Т. Б. Захарова
А. С. Захаров
Н. Н. Самылкина
Н. К. Нателаури
М. Г. Победоносцева

ОРГАНИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Настоящее издание содержит материалы образовательной программы высшего образования «Организация современной информационной образовательной среды», разработанные в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (квалификация (степень) «магистр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российский Федерации от 21 ноября 2014 года, № 1505. Данная программа реализуется с 2015 года на математическом факультете МПГУ кафедрой теории и методики обучения информатике.

Для разработчиков основной профессиональной образовательной программы высшего образования по данному направлению подготовки, преподавателей, магистрантов и др.

- Татьяна Захарова, Александр Захаров, Надежда Самылкина, Нино Нателаури, Мария Победоносцева
  -
  - Введение
  - Об образовательной программе высшего образования «Организация современной информационной образовательной среды»
    - Общие положения
    - Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПВО
    - Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОП
    - Документы и материалы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса
  - Рабочий учебный план
  - Мировые информационные ресурсы
    - Цели освоения дисциплины
    - Место дисциплины в структуре образовательной программы
    - Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
    - Структура и содержание дисциплины
  - Содержание разделов дисциплины
    -
    - Образовательные технологии
    - Самостоятельная работа обучающихся

- Виды самостоятельной работы
- Примерные темы рефератов
- Оценочные средства
- Промежуточная аттестация
- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
- Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Социальные аспекты информатизации образования
  - Цель освоения дисциплины
  - Место дисциплины в структуре образовательной программы
  - Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
  - Структура и содержание дисциплины
  - Образовательные технологии
  - Самостоятельная работа обучающихся
  - Примерные темы курсовых работ (проектов)
  - Оценочные средства
  - Промежуточная аттестация
  - Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - Материально-техническое обеспечение дисциплины
- Современные направления развития информационных технологий
  - Цель освоения дисциплины
  - Место дисциплины в структуре образовательной программы
  - Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
  - Структура и содержание дисциплины
  - Образовательные технологии
  - Самостоятельная работа обучающихся
  - Примерные темы курсовых работ (проектов)
  - Оценочные средства
  - Промежуточная аттестация
  - Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - Материально-техническое обеспечение дисциплины
- Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды

- Цели освоения дисциплины
- Место дисциплины
- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
- Структура и содержание дисциплины
- Образовательные технологии
- Самостоятельная работа обучающихся
- Примерные темы курсовых работ (проектов) 2 семестр
- Оценочные средства
- Промежуточная аттестация
- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
- Материально-техническое обеспечение дисциплины

○ Информационные технологии в профессиональной
- Цель освоения дисциплины
- Место дисциплины в структуре образовательной программы
- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
- Структура и содержание дисциплины
- Образовательные технологии
- Примерные темы рефератов
- Оценочные средства
- Промежуточная аттестация

○ Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
-
- Материально-техническое обеспечение дисциплины

○ Актуальные проблемы обучения информатике в современной
- Цель освоения дисциплины
- Место дисциплины в структуре образовательной программы
- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
- Структура и содержание дисциплины
- Образовательные технологии
- Самостоятельная работа обучающихся
- Примерные темы курсовых работ (проектов):
- Оценочные средства
- Промежуточная аттестация

- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
- Материально-техническое обеспечение дисциплины

○ Развивающие робототехнические комплексы в школе
- Цель освоения дисциплины
- Место дисциплины в структуре образовательной программы
- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
- Структура и содержание дисциплины
- Образовательные технологии
- Самостоятельная работа обучающихся
- Примерные темы курсовых работ (проектов):
- Оценочные средства
- Промежуточная аттестация
- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
- Материально-техническое обеспечение дисциплины

○ Педагогическая диагностика на основе компьютерного
- Цели освоения дисциплины
- Место дисциплины в структуре образовательной программы
- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
- Структура и содержание дисциплины
- Образовательные технологии
- Самостоятельная работа обучающихся
- Примерные темы курсовых работ (проектов):
- Оценочные средства
- Итоговый проверочный тест
- Промежуточный контроль
- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
- Материально-техническое обеспечение дисциплины:

○ Информационные системы в образовательном учреждении
- Цель освоения дисциплины
- Место дисциплины в структуре образовательной программы
- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

- Структура и содержание дисциплины
- Образовательные технологии
- Самостоятельная работа обучающихся
- Оценочные средства
- Промежуточная аттестация
- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
- Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Правовые вопросы информационной безопасности в ИОС
  - Цель освоения дисциплины
  - Место дисциплины в структуре образовательной программы
  - Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
  - Структура и содержание дисциплины
  - Образовательные технологии
  - Самостоятельная работа студентов
  - Примерные темы курсовых работ (проектов):
  - Оценочные средства
  - Промежуточная аттестация
  - Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - Материально-техническое обеспечение дисциплины
- Облачные технологии в управлении образованием
  - Цель освоения дисциплины
  - Место дисциплины в структуре образовательной программы
  - Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
  - Структура и содержание дисциплины
  - Образовательные технологии
  - Самостоятельная работа студентов
  - Примерные темы отчетных работ:
  - Оценочные средства
  - Промежуточная аттестация
  - Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - Материально-техническое обеспечение дисциплины
- Организация научно-исследовательской работы (НИР)
  - Цели НИР

- Задачи НИР
- Объем НИР
- Этапы НИР
- Краткое содержание НИР
- Примерная тематика научно-исследовательских работ
- Образовательные технологии
- Формы контроля НИР
- Учебно-методическое обеспечение дисциплины

- Производственная практика
  - Цель производственной практики
  - Задачи производственной практики
  - Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики
  - Объем дисциплины и виды учебной работы
  - Место проведения производственной практики и ее организация
  - Содержание практики
  - Содержание текущего и итогового контроля
  - Заключение содержит:
  - Учебно-методическое и информационное обеспечение
- Преддипломная практика
  - Цель преддипломной практики по информатике
  - Задачи преддипломной практики
  - Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики
  - Объем практики и виды работы
  - Этапы и содержание преддипломной практики
  - Содержание текущего и итогового контроля
  - Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики
- Приложения
  - Приложение 1
  - Приложение 2
  - Приложение 3
  - Приложение 4
  - Приложение 5
  - Приложение 6
  - Приложение 7
  - Приложение 8
  - Приложение 9

- Приложение 10
- Приложение 11
- Приложение 12
- Приложение 13
- Приложение 14

Татьяна Захарова, Александр Захаров, Надежда Самылкина, Нино Нателаури, Мария Победоносцева Организация современной информационной образовательной среды. Методическое пособие

Авторский коллектив:
Захарова Татьяна Борисовна
Захаров Александр Сергеевич
Самылкина Надежда Николаевна
Нателаури Нино Карловна
Победоносцева Мария Георгиевна

Рецензенты

Кузнецов А.А. – вице-президент Российской академии образования, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, лауреат Премии Правительства Российской Федерации, академик РАО, доктор педагогических наук, профессор;

Григорьев С.Г. – член-корреспондент РАО, директор Института математики, информатики и естественных наук ГАОУ ВО «Московский городской педагогический унивеситет», заведующий кафедрой информатики и прикладной математики, доктор технических наук, профессор.

Введение

Характерной особенностью Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) как общего, так и профессионального (среднего и высшего) образования является то, что, наряду с требованиями к структуре основных образовательных программ (ООП) и с требованиями освоения ООП, важным компонентом стандартов стали требования к образовательной среде. Очевидно, что традиционная образовательная среда уже не в полной мере способна обеспечить достижение современных образовательных результатов. Это связано, прежде всего, с тем, что эта среда была сформирована в условиях других целей и образовательных задач, стоявших перед обществом. В условиях перехода образования на качественно другой уровень, формирования новых приоритетов, существующая система образования, образовательная среда не справляются со стремительным скачком требований, предъявляемых к ним. В связи с этим за последние годы разработаны основные принципы формирования, функционирования и развития новой информационной образовательной среды, основанной на использовании современных средств информационных технологий в образовании.

При использовании современных средств информационных технологий в образовании существенно меняются роли и сущность взаимодействия субъектов образовательного процесса. Приоритетом становится предоставление возможностей для личности максимально реализовывать и развивать свои образовательные потребности и познавательные способности. В этих условиях педагогу приходится выполнять ряд функций, которые при традиционном обучении, как правило, отсутствуют. Сегодня степень эффективности организации образовательного процесса во многом определяется умением педагогического работника осуществлять инновационную деятельность на основе использования современных средств информационных технологий, обладающих огромным дидактическим потенциалом, в частности, речь идет о деятельности, направленной на создание и реализацию нового содержания обучения и использование операциональных возможностей современной образовательной среды, на обеспечение условий для самостоятельной учебной деятельности, развитие творческих способностей и, в целом, личности обучаемых. Особую роль в профессиональной деятельности современного педагога играют умения

проектирования образовательного процесса в новой информационной образовательной среде. Это предъявляет серьезные, принципиально новые требования к интеллектуальному уровню личности педагогического работника, его способности осуществлять поиск необходимой информации, ее креативную переработку, структурирование новых знаний и реализацию их в своей педагогической практике.

Перечисленные факторы во многом актуализируют задачу создания и реализации магистерской программы «Организация современной информационной образовательной среды». Именно на решение этой задачи и ориентировано данное методическое пособие, в котором содержатся материалы такой образовательной программы, разработанные в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (квалификация (степень) «магистр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российский Федерации от 21 ноября 2014 года, № 1505.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Педагогическое образование» (квалификация «магистр») определены срок освоения данной программы (2 года) и ее трудоемкость 120 зачетных единиц, соблюдена требуемая структура учебного плана, предусмотрены все необходимые дисциплины базовой и вариативной частей, отводится время на практики и научно-исследовательскую работу магистрантов.

Реализация этой программы проводится с 2015 года на математическом факультете МПГУ на кафедре теории и методики обучения информатике с ориентацией на обеспечение высокого качества двухуровневой подготовки кадров информатизации образования, а именно на уровне магистратуры обеспечение высокого теоретического и практического уровня подготовки непосредственно в сфере использования современных средств информационных технологий в педагогической деятельности. В контексте реалий информатизации современного образования такая подготовка педагогов имеет существенную значимость, позволит реализовать в дальнейшем соответствующие профессиональные способности магистров в различных образовательных организациях, что в настоящее время, безусловно, очень важно.

Следует отметить, что такая подготовка квалифицированных кадров в сфере информатизации образования соответствует специфике научных исследований кафедры теории и методики обучения информатике МПГУ по направлениям «Условия формирования информационно-коммуникационной среды, ориентированной на новые образовательные результаты» и

«Новые направления методической подготовки учителя информатики в педагогическом вузе». Преподавателями этой кафедры уже опубликованы существенные результаты по этим научным темам, при этом в магистерских диссертациях может быть получено развитие их по различным методическим аспектам.

Полагаем, что данное методическое пособие будет полезно разработчикам похожих ОПВО. Считаем, что в результате освоения такой программы у магистров будут сформированы все необходимые компетенции, указанные в стандарте соответствующего направления подготовки, и они смогут выполнять профессиональные задачи на высоком уровне (по видам профессиональной деятельности по стандарту и в соответствии с профильной направленностью данной магистратуры).

Об образовательной программе высшего образования «Организация современной информационной образовательной среды»

Общие положения

Назначение и область применения образовательной программы высшего образования

Образовательная программа высшего образования «Организация современной информационной образовательной среды», реализуемая МПГУ по направлению подготовки «44.04.01 Педагогическое образование» (квалификация (степень) – магистр) представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВО) в соответствии с рекомендациями руководителям образовательных программ МПГУ по разработке образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ магистратуры, а также с учётом Базового учебного плана подготовки магистров в МПГУ.

ОП определяет:

1) планируемые результаты освоения ОП – компетенции обучающихся, установленные стандартом, и компетенции обучающихся, установленные дополнительно с учётом профиля ОП;

2) планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОП.

ОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и состоит из следующих пунктов:

– нормативно-правовая база для разработки ОПВО;

– характеристика ОПВО, включающая: наименование ОПВО; цель и миссию ОПВО; срок освоения ОПВО; форму обучения; трудоёмкость ОП в зачётных единицах (ЗЕТ); требования к абитуриентам (вступительные испытания), основных пользователей ОПВО; квалификацию выпускника, виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники; планируемые результаты освоения ОП; сведения о профессорско-преподавательском составе; базовые и элективные дисциплины учебного плана; особенности практики и научно-

исследовательской работы; возможности продолжения обучения;

– компетентностно-квалификационная характеристика выпускника, включающая: область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности выпускника; компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат обучения;

– ресурсное обеспечение образовательного процесса, включающее учебно-методическое, информационное, кадровое, финансовое, материально-техническое обеспечение.

В состав ОП входят: характеристика ОП; документы, регламентирующие содержание и организацию учебного процесса (учебный план, в том числе календарный учебный график; рабочие программы дисциплин; программы практик).

Нормативно-правовая база для разработки ОПВО «Организация современной информационной образовательной среды» по направлению подготовки «44.04.01 Педагогическое образование» (квалификация (степень) – магистр)

Нормативной базой ОПВО являются:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки «44.04.01 Педагогическое образование» (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 года, № 1505.

– Примерная образовательная программа высшего образования по соответствующему направлению подготовки (ПрОПВО).

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам

магистратуры (зарегистрирован в Минюсте России 24.02.2014 № 31402), утвержденный Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367.

– Порядок приёма на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры на 2014/2015 учебный год, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 09.01.2014 г. № 3, зарегистрирован Министерством юстиции РФ 19.02.2014 н., рег.№ 31352.

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и

программам магистратуры (проект).

– Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, и её виды (проект).

– Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования».

– Приказ Минобрнауки России от 12.08.2013 г. № 638 «Об утверждении методики определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки».

– Другие нормативные документы Минобрнауки России.

– Программа «Развитие образования» на 2013–2020 годы, утверждённая распоряжением Правительства РФ от 22.11.2012 г. № 2148-р.

– Учебно-методические документы, регламентирующие учебный процесс в МПГУ.

– Устав МПГУ.

Общая характеристика ОПВО

Принципы проектирования ОПВО – ОПВО проектируется на основе компетентностно-ориентированного подхода к ожидаемым результатам обучения, студентоцентрированного (принцип уровневой дифференциации) и практико-ориентированного подхода к образовательному процессу. Компе-тентностно-ориентированная модель выпускника строится в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «44.04.01 Педагогическое образование» (квалификация (степень) – магистр), потребностями рынка труда, традициями и возможностями МПГУ. Под студентоцентрированным подходом понимаются различные стратегии обучения, включающие активное обучение, обучение в сотрудничестве и др.

Цель ОПВО «Организация современной информационной образовательной среды» – формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «44.04.01 Педагогическое образование», с учетом особенностей магистерской программы «Организация современной информационной образовательной среды» (формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, определяющих их готовность к самостоятельной жизни и продуктивной соответствующей

профессиональной деятельности).

ОПВО «Организация современной информационной образовательной среды» направлена на подготовку высококвалифицированных педагогов (магистров), способных обеспечивать развитие современной информационной образовательной среды, ориентированной на достижение образовательных результатов, адекватных требованиям ФГОС общего и профессионального (среднего и высшего) образования. Речь идет не только об овладении обучающимися новыми знаниями относительно принципов создания, функционирования и развития современной информационной образовательной среды, но и о формировании новых профессиональных компетенций по использованию возможностей современной ИОС в условиях новых требований к качеству образования.

Организация учебного процесса в рамках ОПВО осуществляется с использованием системы зачетных единиц и системы балльно-рейтинговой оценки (Положение о БРС оценивания результатов учебных достижений студентов, утвержденное приказом ректора МПГУ № 538 от 19.10.12 г.).

Срок освоения ОПВО – 2 года в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению.

Трудоемкость освоения ОПВО – 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает различные виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОП.

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПВО

Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста) и желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются МПГУ с целью установления у поступающего наличия компетенций, необходимых для освоения магистерской программы по данному направлению.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПВО

Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки «44.04.01 Педагогическое образование»: образование, социальная сфера, культура.

Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки «44.04.01 Педагогическое образование» являются: обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистрант по направлению подготовки «44.04.01 Педагогическое образование» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: педагогическая, научно-исследовательская, проектная, методическая, управленческая, культурно-просветительская.

Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистрант по направлению подготовки «44.04.01 Педагогическое образование» готовится решать следующие профессиональные задачи:

педагогическая деятельность:

– изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся в зависимости от уровня осваиваемой образовательной программы и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития;

– организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области и соответствующих возрастным и психофизическим особенностям обучающихся, в том числе их особым образовательным потребностям;

– организация взаимодействия с коллегами, родителями, социальными партнерами, в том числе иностранными;

– осуществление профессионального самообразования и личностного роста;

научно-исследовательская деятельность:

– анализ, систематизация и обобщение результатов научных

исследований в сфере науки и образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;

– проведение и анализ результатов научного исследования в сфере науки и области образования с использованием современных научных методов и технологий;

проектная деятельность:

– проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;

– проектирование содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля и контрольно-измерительных материалов;

– проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса;

– проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

методическая деятельность:

– изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;

– исследование, организация и оценка реализации результатов методического сопровождения педагогов;

управленческая деятельность:

– изучение состояния и потенциала управляемой системы и ее макро– и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа;

– исследование, организация и оценка реализации результатов управленческого процесса с использованием технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы;

– использование имеющихся возможностей окружения управляемой системы и проектирование путей ее обогащения и развития для обеспечения качества управления;

культурно-просветительская деятельность:

– изучение и формирование культурных потребностей обучающихся;

– повышение культурно-образовательного уровня различных групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности;

– проектирование и реализация комплексных просветительских программ, ориентированных на потребности различных социальных групп, с учетом региональной и демографической специфики.

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОП

Компетенции выпускника представлены в таблице соответствия компетенций дисциплинам (модулям) Рбоачего учебного плана (матрица компетенций).

Документы и материалы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

Учебный план и календарный учебный график

Учебный план является основным документом, регламентирующим учебный процесс на срок обучения 2 года (120 з.е.). В нём указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объёма в ЗЕТ, последовательности и распределения по периодам обучения.

В основу составления учебного плана положены общие требования к условиям реализации образовательных программ магистратуры, сформулированными в ФГОС ВО по направлению подготовки «44.04.01 Педагогическое образование» (квалификация (степень) – магистр), в соответствии с рекомендациями руководителям образовательных программ МПГУ по разработке образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ магистратуры, а также с учётом Базового учебного плана подготовки магистров в МПГУ.

При разработке учебных планов выполнены требования:

– зачетная единица – эквивалентна 36 академическим часам;

– максимальный объем учебных занятий обучающихся составляет не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению ОП;

– максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении образовательной программы в очной форме обучения составляет не менее 10 академических часов и не более 14;

– занятия лекционного типа составляют не более 20 % аудиторных занятий (в соответствии с ФГОС ВО);

– трудоемкость учебных дисциплин: без экзамена – 3 зачетные единицы, экзамен по дисциплине – от 3 и более зачетных единиц, курсовая работа (проект) по дисциплине от 3 зачетных единиц;

– количество экзаменов в год не более 6, зачетов – не более 8.

В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий и

самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации.

Учебный план состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

В базовой части блока 1. Учебного плана указывается перечень базовых дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО в объеме 18 з.е.

В вариативной части блока 1. Учебного плана сформирован перечень и последовательность дисциплин (модулей) с учетом особенностей данной магистерской программы. На вариативную часть блока 1. Учебного плана отведено 48 з.е. Образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30 % от общей трудоёмкости вариативной части суммарно (на дисциплины по выбору предусмотрено 18 з.е.).

На практики и НИР отведено 45 з.е., что соответствует требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

На государственную итоговую аттестацию отведено 9 з.е.

Наряду с этим предлагаются факультативы на 10 з.е. (не входит в общую трудоёмкость).

График учебного процесса устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации и каникул обучающихся.

Учебный план и календарный учебный график представлены в разделе «Учебный план».

Рабочие программы дисциплин (модулей)

В ОП ВО (магистратуры) приведены рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей блока 1 Учебного плана, включая программы дисциплин по выбору, а также программы практик и ГИА.

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры в зачетных единицах
Блок 1	**Дисциплины (модули)**	***бб***
	Базовая часть	**18**
	Философия и методология исследовательской деятельности	6 (сем 1,2) Р 1 час лекций + 1 час.практики в неделю
	Иностранный язык для специальных целей	9 (сем 1,2,3) Р 1 час лекций + 1 час.практики в неделю
	Социальные аспекты информатизации образования	3 (сем 1) Р 2 ч/н практики
	Вариативная часть	48 (33+15)
	Современные направления развития информационных технологий	9 (сем 1,2.3) Р 2 ч/н, 4 ч/н, 3 ч/н

	Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды	9 (сем 1,2.3) Р 2 ч/н, 4 ч/н, 2 ч/н
	Организация внеурочной деятельности обучающихся в ИОС	6 (сем 3,4) Р 2 ч/н, 4 ч/н
	Информационные технологии в профессиональной деятельности	9 (сем 1,2.3) Р 2 ч/н
	Дисциплины по выбору	
	Развивающие робототехнические комплексы в школе / Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе / Мировые информационные ресурсы	3 (сем 1) Р 2 ч/н
	Педагогическая диагностика на основе компьютерного тестирования / Актуальные аспекты олимпиадной информатики / Информационные системы в образовательном учреждении	3 (сем 4) Р 4 ч/н
	Правовые вопросы информационной безопасности в ИОС / Электронное обучение информатике / Облачные технологии в управлении образованием	3 (сем 4) Р 4 ч/н
	Организация эксплуатации комплексных мультимедийных систем / Создание сайта / Компьютерная графика	3 (сем 3) Р 3 ч/н
	Организация компьютерной сети в образовательной организации / Защита информации / Компьютерное моделирование	3 (сем 4) Р 2 ч/н
Блок 2	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**	**45**
	Научно-исследовательская работа	30
	Производственная практика	6
	Преддипломная практика	9

Блок 3	**Государственная итоговая аттестация**	**9**
ИТОГО		**120**
	Факультативы	
	Информационные технологии в воспитательной деятельности педагога	2
	Web-технологии в профессиональной деятельности педагога	2
	Организация научно-экспериментальной педагогической деятельности в ИОС	2
	Технология создания и экспертная оценка ЭОР	2
	Возможности ИОС для детей с ограниченными возможностями	2

Программы практик, НИР

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «44.04.01 Педагогическое образование» (квалификация (степень) – магистр) практика является обязательным разделом образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации данной магистерской программы предусматриваются следующие виды практик:

– научно-исследовательская работа;

– производственная практика;

– преддипломная практика.

Научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данной магистерской программы. Предусматриваются следующие виды (этапы выполнения и контроля) научно-исследовательской работы обучающихся:

– планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;

– проведение научно-исследовательской работы;

– составление отчета о научно-исследовательской работе;

– публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и

промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов проводится обсуждение на различных научных мероприятиях математического факультета (ежегодной научной сессии студентов, «круглых столах» и др.) с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Это позволяет дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

Производственная (научно-исследовательская) практика проводится в течение 4 недель (6 з.е.) на базе математического факультета МПГУ.

Педагогическая (преддипломная) практика организуется в течение 6 недель (9 з.е.) на базе образовательных учреждений г. Москвы, с которыми заключены договора.

В ОП магистратуры приводятся программы всех практик, в которых представлено:

– указание вида практики, способа и формы (форм) её проведения;

– перечень планируемых образовательных результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

– указание места практики в структуре образовательной программы;

– указание объёма практики в зачётных единицах и её продолжительности в неделях в академических часах;

– содержание практики;

– указание форм отчётности по практике;

– фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

– перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики;

– перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

– описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Организация самостоятельной работы обучающихся

Для организации самостоятельной работы обучающихся по

магистерской программе «Организация современной информационной образовательной среды» предлагается использовать различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение. Разработаны методические материалы с ориентацией на активизацию познавательной деятельности магистрантов (перечень заданий для самостоятельной работы по каждой дисциплине отражены в соответствующих рабочих программах). Особое внимание уделяется организации самостоятельного научно-педагогического исследования, где большая доля работы отводится на самостоятельный поиск необходимой информации из различных информационных источников (в частности ресурсов Интернет), ее анализ. Обучающиеся готовят к опубликованию свои статьи, участвуют в конкурсах научных работ, выступают на межвузовских конференциях, семинарах, «круглых столах» и др.

Особенности организации работы по ОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В организации образовательного процесса учитываются специализированные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (состояние здоровья и требования по доступности посещения аудиторных занятий и прохождения практик). Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. По всем дисциплинам ОПВО «Организация современной информационной образовательной среды» разработаны учебно-методические материалы, в которых предусматриваются особенности обучения лиц с ОВЗ. На основе использования возможностей Интернет организуются он-лайн консультации. По необходимости предлагаются индивидуальные маршруты освоения данной ОПВО.

Система оценки качества освоения обучающимися ОПВО

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОПВО:

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки «44.04.01 Педагогическое образование» (квалификация (степень) «магистр»).

– Устав и МПГУ, нормативные документы по организации учебного процесса в МПГУ;

– Фонды оценочных средств (ФОС) для проведения текущего

контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– Требования к государственной итоговой аттестации выпускников (программа ГИА): к содержанию, объёму и структуре выпускных квалификационных работ, а также к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав собственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПВО;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы (контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ / проектов, рефератов и т. п.), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– методические материалы, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся (определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций).

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

В МПГУ созданы условия для максимального приближения текущей и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины и т. п.

Магистранты при промежуточной аттестации сдают в течение двух учебных лет 8 экзаменов и 10 зачетов, 2 зачета с оценкой и 2 курсовые работы.

Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация выпускника магистратуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Программа государственной итоговой аттестации по магистерской программе «Организация современной информационной образовательной среды» утверждается ученым советом математического факультета МПГУ, которая включает в себя:

– перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПВО;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ОПВО;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПВО.

Государственная итоговая аттестация включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистрант.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО. В работе государственной итоговой аттестации обеспечивается обязательное присутствие работодателей.

Ресурсное обеспечение ОПВО

Ресурсное обеспечение ОП формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ магистратуры, определенных ФГОС ВО по направлению

подготовки «44.04.01 Педагогическое образование».

Образовательные технологии для реализации ОП

В организации образовательного процесса (ОПВО «Организация современной информационной образовательной среды») предлагается использовать не только традиционные образовательные технологии, но и дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Для реализации данной магистерской программы разработаны учебно-методические материалы по организации образовательного процесса с учетом того, что реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, обсуждения результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Одной из основных активных форм обучения профессиональным компетенциям, связанным с ведением того вида (видов) деятельности, к которым готовится выпускник магистерской программы (организационно-управленческой, административно-технологической, консультационной и информационно-аналитической, проектной, научно-исследовательской и преподавательской), для ОП магистратуры является научный семинар, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты практики, и являющийся основой корректировки индивидуальных учебных планов магистранта. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с ведущими российскими и зарубежными преподавателями, государственными и общественными организациями, мастер-классы экспертов и специалистов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОП

Образовательная программа обеспечивается учебной и методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (курсов, модулей) планируется представить в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной

литературы по дисциплинам базовой и вариативной части учебного плана, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современными профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Профессорско-преподавательский состав, реализующий ОП

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации МПГУ соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утверждённого приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональному стандарту «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н.

Доля штатных научно-педагогических работников МПГУ составляет не менее 60 % от общего количества научно-педагогических работников организации. Все требования ФГОС ВО по публикациям научно-педагогических работников МПГУ выполняется.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками МПГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы

магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников, имеющих учёную степень и учёное звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет 80 %.

Доля научно-педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность, которых связана с направленностью реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры не менее 5 %.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником МПГУ, имеющим ученую степень доктора педагогических наук, осуществляемым самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Реализация образовательной программы магистратуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Качественный состав преподавательских кадров математического факультета МПГУ, которые обеспечивает реализацию образовательной программы «Организация современной информационной образовательной среды» соответствует лицензионным нормативам и аккредитационным показателям. Численность профессорско-преподавательского состава – более 70 высококвалифицированных штатных преподавателей, из 65 со степенями и званиями (89 %), из них 23 доктора наук (профессора) (35 %). К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла планируется

привлекать не менее 10 % преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Материально-техническое обеспечение

МПГУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных планом (студенты имеют возможность работать в компьютерных классах, работать с информационными ресурсами Интернет, электронной библиотекой университета, комплектом робототехники, копировальной, аудио и видео техникой, и пр.).

Основные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя компьютерные классы, оснащенные необходимым оборудованием. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в рабочих учебных программах дисциплин.

МПГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, которое ежегодно обновляется.

Библиотечные фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МПГУ.

В условиях применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий предлагаются их виртуальные аналоги, позволяющие обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью..

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации, которые обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и в не её.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

– проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека)

и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по программе магистратуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным базам данных и информационным справочным системам (в условиях ежегодного обновления).

Финансовые условия

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учётом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждённой приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

В МПГУ среднегодовой объём финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки

Механизмы функционирования системы обеспечения качества подготовки магистра:

1) гарантия качества подготовки обеспечивается, в том числе путем:

– разработки стратегии по обеспечению качества подготовки магистров с привлечением представителей-работодателей;

– мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

– разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

– обеспечении компетентности преподавательского состава;

– регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей-работодателей;

– информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях;

2) оценка качества освоения образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников;

3) конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются профессорско-преподавательским составом и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения;

4) для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций (созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины и т. п.);

5) обучающимся предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей;

6) государственная итоговая аттестация включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Организация периодического обновления ОП

Обновление образовательной программы может осуществляться согласно Регламенту ежегодного обновления ОП от 01.10.13 г. (УМС МПГУ) в нескольких направлениях:

а) за счет внутреннего потенциала образовательного учреждения:

– изменений в учебном плане;

– изменений содержания рабочих программ учебных дисциплин и практик;

– обновления средств оценивания учебных достижений студентов;

– повышения квалификации ППС, организуемого на постоянной планируемой основе с учетом специфики вуза;

– организации новой культурно-образовательной среды вуза, которая может включать элементы, позволяющие разрабатывать и реализовать новые вариативные курсы и модернизировать традиционные;

– включения обучающихся в реализацию программ обучения на основе партнерских отношений (обратная связь, самоуправление, оптимальное использование имеющихся материальных ресурсов);

б) внешнее участие в обновлении ОП:

– путем осуществления взаимодействия с организованным профессиональным сообществом, потенциальными работодателями и общественностью;

– публикация информации, которая дает возможность общественности оценить возможности и достижения вуза за определенный период, получение обратной связи и др.

Рабочий учебный план

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московский педагогический государственный университет" (МПГУ)

Утверждаю

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол №: 11
25.06.2015

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

И.о. ректора _____ Семенов А.Л.
"___" _____ 20___ г.

44.04.01

44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа: Организация современной информационной образовательной среды

Кафедра: теории и методики обучения информатике

Факультет: математический

Виды деят.: педагогическая;; научно-исследовательская; проектная;; методическая;; управленческая;; культурно-просветительская;;

Квалификация: магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г

Год начала подготовки 2015

Образовательный стандарт 1505 21.11.2014

Согласовано

И.о. проректора _____ / *Геворкян П.С.*/

Начальник УАП и ООП _____ / *Окунькова Е.А.*/

Начальник ОМ и ККОП _____ / *Акимов В.А.*/

Декан _____ / *Брайчев Г.Г.*/

Руководитель магистерской программы _____ / *Захарова Т.Б.*/

Наименование	Формы контроля					Всего часов					ЗЕТ		Распределение ЗЕТ						Наименование
								в том числе					Курс 1			Курс 2			
	Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курс. Проект	Курс. Работа	По ЗЕТ	По плану	Конт. раб. (по уч. зан.)	СРС	Контроль	Экспертиз	Факт	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	
Философия и методология исследовательской деятельности	2					216	216	48	132	36	6	6	6	3	3				философии
Иностранный язык для специальных целей	3	2				324	324	68	220	36	9	9	6	3	3	3	3		иностранных языков
Социальные аспекты информатизации образования		1				108	108	24	84		3	3	3	3					теории и методики обучения информатике
Современные направления развития информационных технологий	1-3				1	324	324	102	114	108	9	9	6	3	3	3	3		теории и методики обучения информатике
Научные основы создания и функционирования современной	13	2			2	324	324	92	160	72	9	9	6	3	3	3	3		теории и методики обучения информатике
Организация внеурочной деятельности обучающихся в ИОС		3	4			216	216	56	124	36	6	6				6	3	3	теории и методики обучения информатике
Информационные технологии в профессиональной деятельности	2	1	3			324	324	68	184	72	9	9	6	3	3	3	3		теории и методики обучения информатике
Развивающие робототехнические комплексы		1				108	108	24	84		3	3	3	3					теории и методики обучения информатике
Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе		1				108	108	24	84		3	3	3	3					теории и методики обучения информатике
Мировые информационные ресурсы		1				108	108	24	84		3	3	3	3					теории и методики обучения информатике
Педагогическая диагностика на основе компьютерного			4			108	108	36	72		3	3				3		3	теории и методики обучения информатике
Актуальные аспекты олимпиадной информатики			4			108	108	36	72		3	3				3		3	теории и методики обучения информатике
Информационные системы в образовательном учреждении			4			108	108	36	72		3	3				3		3	теории и методики обучения информатике
Правовые вопросы информационной безопасности в ИОС		4				108	108	36	72		3	3				3		3	теории и методики обучения информатике

Электронное обучение информатике			4				108	108	36	72		3	3				3		3	теории и методики обучения информатике
Облачные технологии в управлении образованием			4				108	108	36	72		3	3				3		3	теории и методики обучения информатике
Организация эксплуатации комплексных мультимедийных			3				108	108	30	78		3	3				3	3		теоретической информатики и дискретной математики
Создание сайта			3				108	108	30	78		3	3				3	3		теоретической информатики и дискретной математики
Компьютерная графика			3				108	108	30	78		3	3				3	3		теоретической информатики и дискретной математики
Организация компьютерной сети в образовательной организации			4				108	108	18	90		3	3				3		3	теоретической информатики и дискретной математики
Защита информации			4				108	108	18	90		3	3				3		3	теоретической информатики и дискретной математики
Компьютерное моделирование			4				108	108	18	90		3	3				3		3	теоретической информатики и дискретной математики
Научно-исследовательская работа	Вар		1-3				1080	1080				30	30	18	9	9	12	12		теории и методики обучения информатике
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта	Вар			2			216	216				6	6	6		6				теории и методики обучения информатике
Преддипломная практика для выполнения выпускной	Вар			4			324	324				9	9				9		9	теории и методики обучения информатике
Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР	Вар						324	324				9	9				9		9	теории и методики обучения информатике
Информационные технологии в воспитательной деятельности																				теории и методики обучения информатике
Web-технологии в профессиональной деятельности																				теории и методики обучения информатике
Организация научно-экспериментальной педагогической																				теории и методики обучения информатике
Технология создания и экспертная оценка ЭОР																				теории и методики обучения информатике
Возможности ИОС для детей с ограниченными возможностями																				теории и методики обучения информатике

Компетенции	Дисциплины, формирующие компетенции
ОК-1	
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Философия и методология исследовательской деятельности
	Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды
	Компьютерное моделирование
	Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР
ОК-2	
готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Философия и методология исследовательской деятельности
	Актуальные аспекты олимпиадной информатики
	Защита информации
ОК-3	
способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности	Философия и методология исследовательской деятельности
	Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР
ОК-4	
способность формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах	Социальные аспекты информатизации образования
	Современные направления развития информационных технологий
	Педагогическая диагностика на основе компьютерного тестирования
	Защита информации
	Web-технологии в профессиональной деятельности педагога
	Организация научно-экспериментальной педагогической деятельности в ИОС

ОК-5	
способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности	Современные направления развития информационных технологий
	Информационные системы в образовательном учреждении
	Компьютерная графика
	Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР
ОПК-1	
готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Иностранный язык для специальных целей
	Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды
	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
ОПК-2	
готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	Философия и методология исследовательской деятельности
	Социальные аспекты информатизации образования
	Современные направления развития информационных технологий
	Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР
ОПК-3	
готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	Иностранный язык для специальных целей
	Защита информации

ОПК-4	
способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру	Философия и методология исследовательской деятельности
	Правовые вопросы информационной безопасности в ИОС
	Научно-исследовательская работа
ПК-1	
способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	Социальные аспекты информатизации образования
	Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Развивающие робототехнические комплексы
	Педагогическая диагностика на основе компьютерного тестирования
	Web-технологии в профессиональной деятельности педагога
ПК-2	
способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики	Философия и методология исследовательской деятельности
	Иностранный язык для специальных целей
	Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Правовые вопросы информационной безопасности в ИОС
	Электронное обучение информатике
	Создание сайта
	Организация компьютерной сети в образовательной организации
ПК-3	
способностью руководить исследовательской работой обучающихся	Организация внеурочной деятельности обучающихся в ИОС
	Развивающие робототехнические комплексы
	Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР

ПК-4	
готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе
	Актуальные аспекты олимпиадной информатики
	Электронное обучение информатике
	Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР
ПК-5	
способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	Иностранный язык для специальных целей
	Педагогическая диагностика на основе компьютерного тестирования
	Компьютерное моделирование
	Научно-исследовательская работа
	Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР
ПК-6	
готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач	Иностранный язык для специальных целей
	Правовые вопросы информационной безопасности в ИОС
	Организация эксплуатации комплексных мультимедийных систем
	Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР
ПК-7	
способностью проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии	Социальные аспекты информатизации образования
	Информационные системы в образовательном учреждении
	Правовые вопросы информационной безопасности в ИОС
	Электронное обучение информатике
	Организация компьютерной сети в образовательной организации

	Организация научно-экспериментальной педагогической деятельности в ИОС
	Технология создания и экспертная оценка ЭОР
	Возможности ИОС для детей с ограниченными возможностями
ПК-8	
готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	Социальные аспекты информатизации образования
	Организация внеурочной деятельности обучающихся в ИОС
	Развивающие робототехнические комплексы
	Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе
	Актуальные аспекты олимпиадной информатики
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-9	
способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта	Социальные аспекты информатизации образования
	Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Педагогическая диагностика на основе компьютерного тестирования
	Электронное обучение информатике
	Web-технологии в профессиональной деятельности педагога
	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
ПК-10	
готовностью проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения	Развивающие робототехнические комплексы
	Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе
	Актуальные аспекты олимпиадной информатики

	Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР
ПК-11	
готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	Социальные аспекты информатизации образования
	Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе
	Актуальные аспекты олимпиадной информатики
	Облачные технологии в управлении образованием
	Технология создания и экспертная оценка ЭОР
ПК-12	
готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области	Иностранный язык для специальных целей
	Социальные аспекты информатизации образования
	Организация эксплуатации комплексных мультимедийных систем
	Научно-исследовательская работа
ПК-13	
готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа	Философия и методология исследовательской деятельности
	Облачные технологии в управлении образованием
	Организация эксплуатации комплексных мультимедийных систем
	Компьютерное моделирование
ПК-14	
готовностью исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих	Философия и методология исследовательской деятельности
	Педагогическая диагностика на основе компьютерного тестирования
	Облачные технологии в управлении образованием

общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы	Организация эксплуатации комплексных мультимедийных систем
	Организация компьютерной сети в образовательной организации
ПК-15	
готовностью организовывать командную работу для решения задач развития организаций, осуществляющих образовательную деятельность, реализации экспериментальной работы	Иностранный язык для специальных целей
	Информационные системы в образовательном учреждении
	Организация эксплуатации комплексных мультимедийных систем
	Создание сайта
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-16	
готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией, осуществляющей образовательную деятельность	Иностранный язык для специальных целей
	Информационные системы в образовательном учреждении
	Облачные технологии в управлении образованием
	Организация компьютерной сети в образовательной организации
	Защита информации
	Информационные технологии в воспитательной деятельности педагога
ПК-17	
способностью изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения	Иностранный язык для специальных целей
	Организация внеурочной деятельности обучающихся в ИОС
	Мировые информационные ресурсы
	Облачные технологии в управлении образованием
	Создание сайта

ПК-18	
готовностью разрабатывать стратегии культурно-просветительской деятельности	Иностранный язык для специальных целей
	Мировые информационные ресурсы
	Правовые вопросы информационной безопасности в ИОС
	Создание сайта
	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
ПК-19	
способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	Социальные аспекты информатизации образования
	Организация внеурочной деятельности обучающихся в ИОС
	Мировые информационные ресурсы
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-20	
готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации для решения культурно-просветительских задач	Социальные аспекты информатизации образования
	Мировые информационные ресурсы
	Информационные системы в образовательном учреждении
	Организация компьютерной сети в образовательной организации
	Технология создания и экспертная оценка ЭОР
	Возможности ИОС для детей с ограниченными возможностями
ПК-21	
способностью формировать художественно-культурную среду	Социальные аспекты информатизации образования
	Мировые информационные ресурсы
	Создание сайта

	Компьютерная графика
	Компьютерное моделирование
СК-1	
способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере информатизации образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	Современные направления развития информационных технологий
	Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды
	Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе
	Облачные технологии в управлении образованием
	Защита информации
	Организация научно-экспериментальной педагогической деятельности в ИОС
	Технология создания и экспертная оценка ЭОР
	Научно-исследовательская работа
	Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР
СК-2	
готовностью обучающихся к раскрытию и обеспечиванию условий формирования информационной образовательной среды, ориентированной на новые образовательные результаты	Современные направления развития информационных технологий
	Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды
	Развивающие робототехнические комплексы
	Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе
	Информационные технологии в воспитательной деятельности педагога
	Web-технологии в профессиональной деятельности педагога
	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
	Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР

СК-3	
способностью проектировать современный образовательный процесс в новой информационной образовательной среде	Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды
	Организация внеурочной деятельности обучающихся в ИОС
	Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе
	Электронное обучение информатике
	Компьютерное моделирование
	Технология создания и экспертная оценка ЭОР
	Возможности ИОС для детей с ограниченными возможностями
	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
	Подготовка к защите ВКР и процедура защиты ВКР

Мировые информационные ресурсы

Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать представление о тенденциях развития мировых информационных ресурсов и готовность к использованию их в образовательной деятельности на всех уровнях с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мировые информационные ресурсы» относится к вариативной части дисциплин ОПВО как дисциплина по выбору, ее изучение направлено на профессиональную подготовку в области применения мировых информационных ресурсов в образовательном процессе, реализацию индивидуальных образовательных потребностей обучающихся, ориентировано на их личностное развитие

Освоение дисциплины «Мировые информационные ресурсы» является основой для подготовки магистрантов к их научно-исследовательской деятельности, их производственной практике, и в целом к итоговой государственной аттестации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения (ПК-17);

– готовность разрабатывать стратегии культурно-просветительской деятельности (ПК-18);

– способность разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций (ПК-19);

– готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации для решения культурно-просветительских задач (ПК-20);

– способность формировать художественно-культурную среду (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– современные тенденции и перспективы развития мировых информационных ресурсов;

– типологию мировых информационных ресурсов по разным признакам классификации;

– педагогические возможности информационных ресурсов;

– структуру рынка образовательных информационных ресурсов и перспективы его развития;

уметь:

– свободно ориентироваться в структуре основных социально-экономических, научно-технических и культурологических проблем современного общества, связанных с его глобальной информатизацией;

– оценивать эффективность использования мировых информационных ресурсов в системе образования разных уровней;

– пользоваться информационно-поисковыми системами для создания образовательных ресурсов;

– участвовать в дистанционном режиме в профессиональных дискуссиях (конференции, съезды, форумы и т. д.).

владеть:

– умением оценивать состояние рынка информационных образовательных услуг;

– навыками сравнения мировых информационных ресурсов;

– навыками самообразования с использованием информационных ресурсов.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 учебных часов, из них 24 аудиторных часов).

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в академических часах)			
			ЛекРции	СемиРнары (практ. занятия)	Лаб. раб.	Сам. раб.
1	Мировое информационное пространство	1			2	8
2	Цели и задачи государственной политики и правового регулирования в области информационных ресурсов				4	16
3	Информационные ресурсы сети Интернет				4	24
4	Качество информационных ресурсов, оценка эффективности их использования				2	16
5	Информационные образовательные ресурсы				10	20
6	Обобщение по курсу ЗМировые информационные ресурсыИ				2 (зачет)	
	Всего				**24**	**84**

Содержание разделов дисциплины

Мировое информационное пространство

Информатизация общества: сущность и основные этапы («плюсы» и «минусы»).

Понятие, основные виды и свойства информации. Понятие информатизации. Основные подходы к изучению процесса информатизации.

Понятие информационного пространства. Особенности современного глобального информационного пространства.

Развитие информационного пространства и проблемы национальной безопасности.

Цели и задачи государственной политики и правового регулирования в области информационных ресурсов

Понятие «ресурс». Виды ресурсов. Информационные ресурсы: мировые, государственные. Классификация информационных ресурсов. Информационные ресурсы России (структура и состояние).

Рынок мировой информации: состояние и тенденции развития. Инфраструктура информационного рынка.

Проблемы информации как объекта правоотношений. Основные направления государственной политики в сфере информатизации. Система управления государственными информационными ресурсами.

Меры регулирования деятельности людей в информационном пространстве. Правовая поддержка в области информационных ресурсов.

Информационные ресурсы сети Интернет

Основные характеристики информационных ресурсов, реализованных в рамках технологии WWW.

Основные понятия информационного поиска: информационная потребность, пертинентность, релевантность, информационный шум, запрос. Методики организации поиска информации Т. В. Ростовцевой, А. В. Хорошилова и С. Н. Селеткова. Синтаксис языка запросов различных информационно-поисковых систем.

Понятие и особенности информационной экономики: компоненты, перспективы развития.

Электронный бизнес. Электронная коммерция. Интернет-бизнес. Возможности Интернет для ведения бизнеса и основные принципы. Особенности российского рынка электронного

бизнеса.

Виртуальное предприятие как проект в области электронного бизнеса. Интернет-магазин, Web-витрина, Торговая Интернет Система.

Электронные платежные системы.

Качество информационных ресурсов, оценка эффективности их использования

Комплексная оценка эффективности использования информационных ресурсов. Понятия: эффективность использования информационных ресурсов, оборотоспособность ИР. Методы оценки эффективности использования ИР. Востребованность ИР. Качество информации в информационных системах. Проблемы, возникающие при использовании ИР. Абсолютные и относительные показатели оценки эффективности использования ИР.

Стоимость информационных услуг. Основные модели ценообразования на предоставление информационных услуг. Этапы ценообразования. Методы определения базовой цены. Причины трудности определения стоимости информации. Принцип прагматической полезности.

Информационные образовательные ресурсы

Особенности информационных образовательных ресурсов. Виды информационных образовательных ресурсов. Оценка информационного образовательного ресурса.

Коллекции информационных образовательных ресурсов: структура, организация ресурсов в коллекции: поиск данных о коллекциях информационных образовательных ресурсов, сравнительная характеристика коллекций ИОР. Аналитический отчет по информационным образовательным ресурсам. Методика применения информационных ресурсов в образовательном процессе. Перспективы развития информационных образовательных ресурсов.

Образовательные технологии

При освоении магистрантами дисциплины «Мировые информационные ресурсы», активно используются знания и умения дисциплины «Социальные аспекты информатизации образования», «Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды», «Современные направления развития информационных технологий», «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и навыки самостоятельной аналитической работы с научной литературой по соответствующей тематике.

Поскольку обучающимся предстоит сравнить достаточно большой информационный контент по различным основаниям, следует обратить внимание на умения представить результаты сравнения в различных видах, табличном, графическом, в виде графа или слайдов презентации. Результаты сравнения по различным критериям могут стать составной частью курсовых и выпускных работ обучающихся, поэтому выводы должны быть достаточно обоснованы. Аналитическую работу разбивают на тематические модули, и результаты оформляются для каждого модуля отдельно. Затем рассматривают корреляцию нескольких модулей, делают обобщенные выводы.

При такой деятельности уместно использовать дистанционные образовательные технологии, где роль преподавателя консультационно-организационная. На практических (лабораторных) занятиях целесообразно проводить совместное обсуждение каждого тематического модуля.

Самостоятельная работа обучающихся

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость (в академических часах)
1.	Мировое информационное пространство	8
2.	Цели и задачи государственной политики и правового регулирования в области информационных ресурсов	16
3.	Информационные ресурсы сети Интернет	24
4.	Качество информационных ресурсов, оценка эффективности их использования	16
5.	Информационные образовательные ресурсы	20

Виды самостоятельной работы

Мировое информационное пространство

Изучение различных аспектов основных информационных революций. Изучение спектра глобальных проблем, стоящих перед человечеством и роль информатизации в их решении. Изучение трудов отечественных и зарубежных ученых, внесших в клад в развитие теории постиндустриального и информационного общества (В.И. Вернадского, Э. Тоффлера, М. Кастельса, Н.Н. Моисеева).

Анализ различных определений понятия «информационный ресурс». Знакомство с фактами из истории возникновения и развития информационных ресурсов, анализ и классификация различных информационных ресурсов, используемых в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Цели и задачи государственной политики и правового регулирования в области информационных ресурсов

Изучение правовых вопросов использования информационных ресурсов и средств для их создания.

Знакомство с основными отечественными нормативно-правовыми актами в сфере информатизации.

Меры регулирования деятельности людей в информационном пространстве.

Информационные ресурсы сети Интернет

Знакомство со структурой поставщиков отечественной и зарубежной научно-технической информации.

Исследование рынка информационных услуг различного типа (по выбору). Знакомство с российскими и зарубежными электронными изданиями, условий публикации и правил цитирования.

Качество информационных ресурсов, оценка эффективности их использования

Знакомство с различными подходами к экспертной оценке информационных ресурсов.

Рассмотрение различных характеристик качества информационных ресурсов, приобретение опыта оценки различных факторов, оказывающих влияние на процесс и результаты применения ИР.

Информационные образовательные ресурсы

Знакомство со структурой различных коллекций информационных образовательных ресурсов. Анализ информационных ресурсов образовательного назначения, расположенных в Интернете.

Изучение опыта применения информационных ресурсов в образовательном процессе

Составление перечня научных сообществ в сети Интернет по исследуемым вопросам в рамках написания магистерской диссертации. Участие в научных сообществах.

Примерные темы рефератов

1. Информационный ресурс как товар.
2. Информационные ресурсы Российской Федерации.
3. Ведомства и организации в России, занимающиеся сбором и анализом статистической информации
4. Особенности российских и зарубежных поисковых систем в сети Интернет.
5. Основные универсальные операторы, используемые в поисковых системах.
6. Крупнейшие российские справочные информационные ресурсы
7. Крупнейшие мировые энциклопедические информационные ресурсы.
8. Виды образовательных электронных изданий.
9. Современные тенденции развития электронных библиотек в российских школах и вузах.
10. Возможности, преимущества и недостатки программной среды Moodle для создания образовательных учебных комплексов.
11. Сервисы Web 2.0., применяемые в создании образовательных ресурсов.
12. Мировые информационные ресурсы коммерческой информации.
13. Мировые информационные ресурсы финансовой информации.
14. Информационные ресурсы международных экономических организаций.
15. Мировые информационные ресурсы медицинской информации.
16. Мировые информационные ресурсы в области охраны окружающей среды.

Оценочные средства

Входной диагностирующий контроль

Задание: выполнить запросы по теме исследования магистрантов и проанализировать результаты поисков в базе электронной библиотеки МПГУ, Российской государственной библиотеки, ЦИТиС («Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти»), e-library – тематика поисковых запросов должна соответствовать научным интересам магистранта.

Текущий контроль

Средства текущего контроля по разделам дисциплины.

Мировое информационное пространство

1. Сформулировать понятие «информационное пространство», место и роли в нем информационных ресурсов.
2. Перечислить особенности современного глобального информационного пространства.
3. Выделить перспективные направления развития информационного пространства.

Цели и задачи государственной политики и правового регулирования в области информационных ресурсов

1. Сформулировать основные направления государственной политики в сфере информатизации.
2. Перечислить основные нормативно-правовые акты, регулирующие взаимоотношения в области использования информационных ресурсов.
3. Перечислить меры регулирования деятельности людей в информационном пространстве.

Информационные ресурсы сети Интернет

1. Перечислить основные характеристики информационных ресурсов сети Интернет.
2. Представить в виде таблицы особенности различных электронных библиотек.
3. Сформулировать основные правила запроса на поиск информационного ресурса.

Качество информационных ресурсов, оценка эффективности их использования

1. Перечислить основные критерии экспертной оценки

информационных ресурсов.

2. Провести сравнительный анализ качества информационных ресурсов по теме исследования магистранта.

3. Дать ответ, что значит эффективное использование информационного ресурса.

Информационные образовательные ресурсы

1. Перечислить особенности информационных образовательных ресурсов, их основные функции.

2. Подготовить аналитический отчет по информационным образовательным ресурсам по теме исследования магистранта.

3. Сформулировать перспективы развития информационных образовательных ресурсов

Промежуточная аттестация

Вопросы к зачету по курсу:

1. Краткая характеристика основных компонентов информационных ресурсов.
2. Информатизация общества: сущность и основные этапы.
3. Цели и этапы информатизации. Инфраструктура информатизации.
4. Комплексная оценка эффективности использования мировых информационных ресурсов.
5. Степень востребованности информационных ресурсов.
6. Качество информации в информационных системах.
7. Проблемы, возникающие при внедрении информационных ресурсов.
8. Поиск информации в сети Интернет. Информационная потребность и шум.
9. Информационно-поисковая система. Релевантность. Полнота информации.
10. Рынок мировой информации: состояние и тенденции развития.
11. Мировое образовательное пространство.
12. Виды информационных услуг. Стоимость информационных услуг.
13. Методы определения базовой цены. Принцип прагматической полезности информации.
14. Интегрированные мировые библиотечно-информационные системы. Автоматизированная информационная система (АИС). Электронные библиотеки.
15. Информационные ресурсы. Виды информационных ресурсов.
16. Критерии, по которым можно классифицировать информационные ресурсы.
17. Государственные документы, регламентирующие работу с информационными ресурсами.
18. Развитие информационного пространства и проблемы национальной безопасности.
19. Интеллектуальная собственность и этика.
20. Информационная безопасность личности.
21. Сектора рынка информационных продуктов и услуг.
22. Инфраструктура информационного рынка.
23. Электронный бизнес в глобальной сети.
24. Электронная коммерция. Мировые принципы создания Internet-бизнеса.

25. Особенности российского рынка электронного бизнеса.

26. Пакет законов, регулирующих электронную коммерцию.

27. Особенности информационных образовательных ресурсов, их основные функции.

28. Характеристика коллекций информационных образовательных ресурсов.

29. Методика применения информационных ресурсов в образовательном процессе.

30. Перспективы развития информационных образовательных ресурсов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Блюмин А.М., Феоктистов Н.А. Мировые информационные ресурсы. – М.: Дашков и К., 2015. – 382 с.

2. Александрова О. А. Отраслевые информационные ресурсы. – СПб.: Профессия, 2015. – 416 с.

3. Одинцов Б.Е. Информационные ресурсы и технологии в экономике. – М.: Вузовский учебник, 2015 – 462 с.

4. Трайнев В. А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества (обобщение и практика). – М.: Дашков и К., 2015. -255 с.

Дополнительная литература:

1. Агапов Е.П.Социальная информатика. – М.: РИОР, 2016. – 144 с.

2. Могилев А.В., Листрова Л.В. Информация и информационные процессы. Социальная информатика. – СПб.: BHV-СПб, 2012. – 240 с.

3. Буч О. В. Проблемы оценки экономической эффективности использования информационных ресурсов // Сборник материалов Всероссийской научно-технической конференции «Наука и образование – 2002», Мурманск, Изд-во МГТУ, 2002.

4. Элькин В.Д., Чубукова С.Г. Правовая информатика. – М.: Юрайт, 2015. – 398 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Скляренко Р. П. Информационная экономика: от теории к практике // http://pipa.ru/mts18.html.

2. Каталог Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru)

3. Газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября» http://inf. 1 september.ru/

4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" http://www.ict.edu.ru

5. Газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября» http://inf. 1 september.ru

6. Журнал "Информатика. Все для учителя!" http://www.e-osnova.ru/journal/2/

7. Информатика и информационные технологии в образовании http://www.rusedu.info/

8. Проект «Непрерывное информационное образование» http://metodist.lbz.ru/nio/

9. Институт развития информационного общества. Глоссарий по информационному обществу. // http://www.iis.ru/glossary.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1) аудитории, оборудованные мультимедийным демонстрационными комплексами;

2) компьютерные классы с выходом в Интернет;

3) методический кабинет;

4) медиазал;

5) учебно-методический ресурсный центр;

6) необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Социальные аспекты информатизации образования

Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование системного представления о современных процессах развития глобального информационного общества, о возникающих при этом информационных, социально-экономических и психологических проблемах, а также о путях их решения на основе использования современных средств информатизации и перспективных информационных технологий.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла.

Освоение дисциплины является основой для подготовки магистрантов к их научно-исследовательской деятельности, их производственной практике, и в целом к итоговой государственной аттестации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах (ОК-4);

– готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

– способность проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии (ПК-7);

– готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов (ПК-8);

– способность проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-9);

– готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);

– готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12);

– способность разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций (ПК-19);

– готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации для решения культурно-просветительских задач (ПК-20);

– способность формировать художественно-культурную среду (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– о роли и месте социальной информатики в современной системе научного знания, изучаемых ею проблемах и основных направлениях дальнейшего развития этой новой научной дисциплины;

– об основных закономерностях глобального процесса информатизации общества;

– об основных видах информационных ресурсов общества и о стратегической роли этих ресурсов для его дальнейшего социально-экономического, научно-технического и духовного развития;

– об основных характеристиках глобального информационного общества, а также об основных проблемах его становления;

– о новых возможностях и новых проблемах человека в информационном обществе, а также о некоторых путях преодоления этих проблем.

уметь:

– достаточно свободно ориентироваться в структуре основных социально-экономических, научно-технических и культурологических проблем современного общества, связанных с его глобальной информатизацией;

– правильно использовать в своей профессиональной деятельности современную научную терминологию, характерную для проблемной области социальной информатики;

– самостоятельно оценивать возможные социально-экономические последствия дальнейшего развития процесса информатизации общества, его влияние на качество жизни населения, структуру занятости, развитие науки, культуры и системы образования, информационных коммуникаций и процессов демократизации общества.

владеть:

– навыками организации деятельности с использованием социальных сетевых сервисов.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 учебных часов, из них 24 аудиторных часов).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и основные темы	СеР местр	Виды учебной работы (в академических часах)			
			Лекции	Лаб. раб.	Практ. занятия	Сам. раб.
1	Информатизация общества как социально-технологическая революция. Отличительные особенности современной информационной революции	1			2	8
2	Характеристики информационного общества. Информационные ресурсы и возможности их использования в различных сферах профессиональной деятельности				2	8
3	Информационная глобализация мирового сообщества.				2	8
4	Гуманитарные тенденции становления глобального информационного общества				2	8
5	Сетевые структуры в информационном обществе. Сетевая информационная экономика				2	6
6	Общество знаний и инновационная экономика				2	8
7	Новые виды информационных коммуникаций				2	8
8	Интеграция информационно-коммуникационных технологий				2	8

9	Информационная безопасность как глобальная проблема. Человек как фактор риска в информационном обществе				2	8
10	Доступность информации и информационное неравенство				2	8
11	Этические и социальные проблемы информатизации				2	6
12	Выводы. Перспективы развития социальной информатики				2 (зачет)	
	ИТОГО				24	84

Содержание разделов дисциплины

Информатизация общества как социально-технологическая революция. Отличительные особенности современной информационной революции.

Технологические аспекты информатизации общества. Информатизация общества как глобальный процесс. Фазы развития информационного общества и путь движения человечества к нему. Отличительные особенности современной информационной революции. Роль информатизации в развитии общества. Степень близости к информационному обществу ведущих стран мира. Социальные последствия информатизации. Становление общества, основанного на знаниях.

Характеристики информационного общества. Информационные ресурсы и возможности их использования в различных сферах профессиональной деятельности.

Отличительные стороны и особенности информационного общества. Характерные черты информационного общества. Концепция государственной информационной политики.

Информационные ресурсы современного общества. Их типы, характеристики и уровень развития в ведущих странах мира. Информационные услуги. Электронные информационные ресурсы общества. Информационные потребности специалистов.

Информационная глобализация мирового сообщества.

Понятие, основные этапы и предпосылки глобализации.

Повышение информационной связанности мирового сообщества. Глобализация сознания. Развитие внешней системной памяти человечества. Классическое видение глобализации.

Гуманитарные тенденции становления глобального информационного общества.

Становление информационного общества как гуманитарная революция. Культурологические последствия глобализации общества. Формирование новой информационной культуры общества и информационного образа жизни. Интеллектуализация общества и новый этап развития системы образования. Гуманитарные последствия глобальной информационной революции. Сетевые структуры в информационном обществе. Сетевая информационная экономика.

Сетевые социальные структуры: многообразие подходов.

Сетевые отношения, формируемые Интернет и другими средства массовой коммуникации современного общества. Социальные сети, современное хозяйство и рынок. Принципы функционирования и развития сетевой экономики. Характеристика продукции сетевой экономики. Общая характеристика рынка информационных услуг и продуктов. Информационные посредники и конечные пользователи.

Общество знаний и инновационная экономика

Понятие и сущность инновационной экономики. Основные тенденции развития инновационной экономики. Проблемы развития инновационной экономики в РФ. Роль сферы образования на этапе формирования общества знаний

Новые виды информационных коммуникаций

Общее понятие коммуникаций в организациях. Классификация коммуникаций. Способы коммуникаций. Возможности и механизмы регулирования новой среды со стороны государства и общественных субъектов. Регулирование отрасли в условиях развития новых технологий и появления новых типов контента и медиа. Интернет как источник информации и средство коммуникации. Поиск информации в глобальных сетях

Интеграция информационно-коммуникационных технологий

Этапы внедрения ИКТ на пути движения в информационное общество. Системные основы интеграция информационно-коммуникационных технологий и образовательных технологий. Электронные средства обучения и компьютерные презентации как средство мотивации и повышения эффективности обучения. Дидактическая концепция обучения на основе компьютерных

технологий.

Информационная безопасность как глобальная проблема. Человек как фактор риска в информационном обществе.

Понятие информационной безопасности личности, общества, государства. Основные проблемы международной безопасности на современном этапе развития глобализации. Защита информации, нормативные и организационные аспекты. Человек как фактор риска в информационном обществе. Противоборство в информационной среде, манипуляции сознанием. Виртуализация общества.

Доступность информации и информационное неравенство.

Доступность информации и информационное неравенство. Электронизация информационных фондов. Технологии создания и применения электронной цифровой подписи. Проблема информационного (цифрового) неравенства в обществе.

Этические и социальные проблемы информатизации.

Этические и социальные проблемы информатизации. Проблемы внедрения новых информационных технологий в социальную сферу. Проблемы адаптации людей с ограниченными возможностями.

Выводы. Перспективы развития социальной информатики.

Перспективы развития социальной информатики.

Обсуждение тенденций развития социальной информатики. Выводы. Подведение итогов освоения дисциплины.

Образовательные технологии

Выбор методов обучения дисциплине во многом осуществляется с учетом необходимости подготовки педагога в области информатики нового поколения в современной информационной образовательной среде, практикоориентированной направленности, т. е. ставятся цели практической подготовки учителя информатики к выполнению им обновленных функций в условиях реализации ФГОС ОО. В соответствии с этим организация образовательного процесса по освоению данной дисциплины характеризуется следующими особенностями: образовательный процесс направлен на изучении тех основных проблем становления глобального информационного общества, которые являются сегодня уже достаточно хорошо выраженными, освещаются в научной печати, но все еще слабо изучаются в традиционных курсах системы образования.

Проведение практических аудиторных занятий рекомендуется проводить не только в виде традиционных семинаров, но и с широким использованием активных и интерактивных форм (не менее 20 % аудиторных занятий) на основе применения современных средств ИТ. Среди них особая роль отводится разбору конкретных ситуаций, деловым и ролевым играм, выполнению исследовательских проектов, обучению в сотрудничестве при активном использовании сети Интернет и мультимедийных технологий и пр. Целесообразно использовать на занятиях видеозаписи лучших уроков по информатике.

Для практических занятий предлагается система педагогических задач, предусматривающих разбор педагогических ситуаций (видеозаписи уроков) для того, чтобы приблизить деятельность магистранта к его будущей профессиональной деятельности в современной информационной образовательной среде. При этом постановка педагогической задачи или проблемы и поиск решения ее предполагает применение не только имеющихся у них знаний, но и освоение новых знаний и умений, необходимых для решения данной задачи. Сюда относятся проблемы изучения роли информации в истории развития цивилизации, стратегического значения информационных ресурсов общества и его информационного потенциала, а также ряд других информационных аспектов социально-экономических проблем развития современного общества.

Внимание магистрантов обращается не только на уже очевидные проблемы, но также и на те новые тенденции, которые выявлены в результате научных исследований и которые в самые ближайшие годы могут стать причиной новых серьезных социальных проблем и явлений. К числу таких проблем относятся, например, проблема информационного неравенства людей в новой информационной среде, проблемы информационной безопасности личности и общества некоторые другие. Изучение этих проблем в системе высшего образования сегодня крайне необходимо для того, чтобы своевременно подготовить специалистов и педагогов к новым условиям их жизни и профессиональной деятельности в глобальном информационном обществе.

Самостоятельную работу магистрантов целесообразно организовывать так, чтобы активизировать их на поиск необходимой информации из различных информационных ресурсов, анализ и творческую переработку отобранной информации, при этом обучающемуся должны быть заранее известны требования к качеству выполнения самостоятельной работы, критерии оценивания. Основное внимание в ходе самостоятельной работы магистрантов уделяется на формирование аналитических умений при работе с современными информационными источниками. Анализируются актуальные научные публикации по изучаемой проблематике для выявления основных тенденций в направлении общественного развития.

Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость (в академических часах)
1	Информатизация общества как социально-технологическая революция. Отличительные особенности современной информационной революции	6
2	Характеристики информационного общества. Информационные ресурсы и возможности их использования в различных сферах профессиональной деятельности	8
3	Информационная глобализация мирового сообщества	8
4	Гуманитарные тенденции становления глобального информационного общества	8
5	Сетевые структуры в информационном обществе. Сетевая информационная экономика	8
6	Общество знаний и инновационная экономика	8
7	Новые виды информационных коммуникаций	8
8	Интеграция информационно-коммуникационных технологий	8
9	Информационная безопасность как глобальная проблема.	8
	Человек как фактор риска в информационном обществе	
10	Доступность информации и информационное неравенство	8
11	Этические и социальные проблемы информатизации	6
	Итого	84

Виды самостоятельной работы

Информатизация общества как социально-технологическая революция. Отличительные особенности современной информационной революции.

Обзор основных концепций информационного общества. Анализ основных информационных революций. Анализ основных сфер информатизации: наука, образование, культура и искусство, библиотеки и архивы, государственное и муниципальное управление, медицина, социальная работа, спорт и индустрия досуга, туризм. Обзор российских и региональных программ информатизации. Анализ российской практики информатизации социальной сферы и государственного управления.

Характеристика современного состояния и перспективы развития информатизации общества. Характеристики информационного общества. Информационные ресурсы и возможности их использования в различных сферах профессиональной деятельности.

Рассмотрение признаков информационного общества. Изучение понятий информационного рынка и бизнеса. Обзор информационных ресурсов в профессиональной деятельности. Анализ информационных систем и применение компьютерных технологий в профессиональной деятельности.

Информационная глобализация мирового сообщества.

Изучение основных факторов глобализации. Рассмотрение положительных и отрицательных последствий глобализации. Стабилизация численности населения планеты. Анализ культурологических последствий глобализации общества.

Гуманитарные тенденции становления глобального информационного общества.

Изучение особенностей и преимуществ глобального информационного общества. Определение новых проблем человека в информационном обществе

Сетевые структуры в информационном обществе. Сетевая информационная экономика.

Рассмотрение сетевых структур и коммуникативных процессов в организациях. Изучение основных понятий и категорий сетевой экономики. Характеристика информации как продукта и предмета труда. Понятие горизонтальной кооперации в сетевой экономике.

Общество знаний и инновационная экономика.

Изучение содержания национальной инновационной системы. Характеристика инновационной деятельности, инновации и инновационной инфраструктуры: их взаимосвязь. Анализ современных тенденций в области образования, как базисной предпосылки для развития «общества знания» в мире.

Новые виды информационных коммуникаций.

Ознакомление с типологией новых видов контента коммуникаций. Изучение форм и методов коммуникаций. Создание и возможности распространения контента. Обзор методов информационного поиска. Электронная торговля

Интеграция информационно-коммуникационных технологий.

Анализ информационно-коммуникационных технологий в образовании. Ознакомление с концептуальными и нормативно-правовыми основами программы внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный и

управленческий процесс. Анализ ожидаемых результатов реализации программ внедрения информационно – коммуникативных технологий в образовательный и управленческий процесс.

Информационная безопасность как глобальная проблема. Человек как фактор риска в информационном обществе.

Обзор современной структуры проблем информационной безопасности. Анализ различных способов нарушений информационной безопасности. Хакерские атаки, отказы оборудования в обслуживании, внешние факторы, влияющие прямо на информационную безопасность систем. Рассмотрение защищенных компьютерных систем, их видов и особенностей.

Доступность информации и информационное неравенство.

Анализ доступности информации и информационное неравенство. Электронизация информационных фондов. Технологии создания и применения электронной цифровой подписи. Анализ проблем информационного (цифрового) неравенства в обществе.

Этические и социальные проблемы информатизации.

Анализ этических и социальных проблем информатизации, проблем внедрения новых информационных технологий в социальную сферу, проблем адаптации людей с ограниченными возможностями.

Примерные темы курсовых работ (проектов)

1. Концепции постиндустриального и информационного общества.
2. Формирование информационного общества в России.
3. Социальные аспекты государственной политики в области информатизации, информационных ресурсов и услуг.
4. Формирование единого культурного информационного пространства.
5. Формирование единого информационно-правового пространства в России. Единая образовательная информационная среда.
6. Государственные гарантии обеспечения доступа граждан к государственным информационным ресурсам в сети Интернет.
7. Интегрированная информационная система учета и предоставления льгот гражданам на основе электронных социальных карт.
8. Единый государственный социальный реестр населения.
9. Государственный банк данных о детях, оставленных без попечения родителей: понятие, цели и требования к формированию и использованию, порядок формирования.
10. Понятие информатизации образования.
11. Понятие дистанционного образования.
12. Автоматизированная система расчета прожиточного минимума: назначение и функции.
13. Информатизация общества как глобальный процесс.
14. Современное состояние и перспективы развития информатизации стран мирового сообщества.
15. Проблемы информационной безопасности России.
16. Проблема адаптации лиц с ограниченными возможностями в современной информационной среде.
17. Проблема адаптации женщин в современной информационной среде.
18. Система социальной информации в России.
19. Автоматизация процесса принятия решений в социальной работе.
20. Возможности и перспективы использования глобальной сети Интернет в системе социальной защиты населения.
21. Возможности и перспективы использования глобальной сети Интернет в социальной работе.
22. Интернет-ресурсы социальной работы (контент-анализ

российского сегмента сети Интернет).

23. Проблемы использования информационных систем в структуре органов социальной защиты населения.

24. Перспективы современных информационных технологий в организации деятельности социальных служб.

Оценочные средства

Входной диагностирующий контроль.

Беседа в группе по проблеме информатизации общества с целью определения начального уровня знаний, умений и навыков студентов.

Текущий контроль

Средства текущего контроля по разделам дисциплины.

Информатизация общества как социально-технологическая революция. Отличительные особенности современной информационной революции

Дать понятие информационного общества.

Перечислить и охарактеризовать основные информационные революции.

Отразить перспективы процесса информатизации общества.

Выделить особенности современной информационной революции.

Характеристики информационного общества. Информационные ресурсы и возможности их использования в различных сферах профессиональной деятельности.

Выделить основные информационные ресурсы современного общества.

Охарактеризовать уровень развития в ведущих странах мира.

Определить перспективы информационных ресурсов в профессиональной деятельности.

Информационная глобализация мирового сообщества.

Дать определение глобализации и ее проявлений: глобализация рынка, производства, финансов, коммуникаций и информационной инфраструктуры

Объяснить особенности и преимущества глобального информационного общества.

Проанализировать социально-политические проблемы глобализации.

Охарактеризовать глобальные изменения экологии.

Выделить положительные и отрицательные последствия глобализации.

Дать характеристику глобализации и альтернативы России.

Гуманитарные тенденции становления глобального информационного общества

Определить перспективы новой информационной культуры общества и информационного образа жизни.

Охарактеризовать гуманитарные последствия глобальной

информационной революции.

Выделить новые проблемы человека в информационном обществе.

Сетевые структуры в информационном обществе. Сетевая информационная экономика.

Рассмотреть сетевые структуры и коммуникативные процессы в организациях.

Дать основные понятия сетевой экономики и рассмотреть ее категории.

Назвать перспективы функционирования и развития сетевой экономики.

Охарактеризовать продукцию сетевой экономики.

Пояснить суть горизонтальной кооперации в сетевой экономике.

Общество знаний и инновационная экономика

Дать понятие и охарактеризовать сущность инновационной экономики.

Рассмотреть основные тенденции развития инновационной экономики.

Отразить перспективы сферы образования на этапе формирования «общества знания».

Выделить содержание национальной инновационной системы.

Охарактеризовать инновационную деятельность, инновации и инновационную инфраструктуру: их взаимосвязь.

Новые виды информационных коммуникаций.

Выделить основные способы коммуникаций.

Дать характеристику механизму регулирования новой среды со стороны государства и общественных субъектов.

Отразить перспективы регулирования отраслей в условиях развития новых технологий и появления новых типов контента и медиа.

Анализ современных информационных технологий.

Интеграция информационно-коммуникационных технологий.

Перечислить основные этапы внедрения ИКТ.

Определить значение интеграции информационно-коммуникационных технологий.

Выделить электронные средства обучения как средства мотивации и повышения эффективности обучения.

Отразить перспективы дидактической концепции обучения на основе компьютерных технологий.

Информационная безопасность как глобальная проблема. Человек как фактор риска в информационном обществе.

Дать понятие информационной безопасности личности, общества, государства.

Отразить перспективы виртуализации общества.

Проанализировать различные способы нарушений информационной безопасности.

Перечислить и охарактеризовать внешние факторы, которые влияют на информационную безопасность систем, такие как хакерские атаки, отказы оборудования в обслуживании и т. д.

Привести примеры защищенных систем, и их использование и применение на практике.

Подготовить список законодательных и нормативных актов по проблемам информационной безопасности с их краткой аннотацией.

Доступность информации и информационное неравенство.

Проанализировать доступность информации и информационного неравенства. Привести примеры электронизации информационных фондов. Обзор технологий создания и применения электронной цифровой подписи. Проанализировать проблемы информационного (цифрового) неравенства в обществе.

Этические и социальные проблемы информатизации.

Проанализировать этические и социальные проблемы информатизации, проблемы внедрения новых информационных технологий в социальную сферу, проблемы адаптации людей с ограниченными возможностями.

Промежуточная аттестация

Вопросы к зачету по курсу:

1. Выделите и опишите основные информационные революции.
2. Отличительные особенности современной информационной революции.
3. Характеристики информационного общества.
4. Информационные ресурсы и возможности их использования в различных сферах профессиональной деятельности.
5. Сетевые структуры в информационном обществе.
6. Сетевая информационная экономика.
7. Новые виды информационных коммуникаций.
8. Электронная торговля.
9. Горизонтальная кооперация в сетевой экономике.
10. Онлайновые сообщества и информационные роботы.
11. Интеграция ИКТ – технологий.
12. Культурологические последствия глобализации общества.
13. Глобализация общества и гуманитарная революция.
14. Стабилизация численности населения планеты.
15. Общество знаний и инновационная экономика.
16. Информационная безопасность как глобальная проблема.
17. Человек как фактор риска в информационном обществе.

Промежуточная аттестация может проводиться в форме защиты реферата.

Примерные темы рефератов:

1. Информационные технологии: свойства, критерии эффективности, перспективные направления развития.
2. Информатизация образования: состояние и перспективы.
3. Информатизация общества и формирование новой среды обитания.
4. Образование в информационном обществе.
5. Человек в информационном обществе.
6. Информационные и коммуникационные технологии в системе развивающего обучения.
7. Нейролингвистическое программирование в манипуляциях с сознанием человека.
8. Виртуальная реальность и ее психологическое воздействие.
9. Тенденции развития инновационных средств обучения.
10. Перспективы, проблемы, опыт использования образовательных интернет ресурсов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Захарова Т.Б., Самылкина Н.Н. Программы методической подготовки бакалавров педагогического образования по профилю «Информатика» с учетом требований ФГОС ВПО третьего поколения: методическое пособие. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012.

2. Кузнецов А. А., Захарова Т.Б., Захаров А. С. Общая методика обучения информатике. – М.: МПГУ, 2014.

3. Основы общей теории и методики обучения информатике. / Под ред. А.А.Кузнецова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014.

4. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Рагулина М.И., Самылкина Н.Н., Смолина Л.В., Удалов С.Р. Теория и методика обучения информатике. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

5. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 211 классы: методическое пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015.

6. Журналы «Информатика и образование».

7. Действующие школьные учебники информатики из Федерального перечня.

Дополнительная литература:

1. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. А.М.Кондакова, А.А.Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008.

2. Фундаментальное ядро содержания общего образования. / Под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. – М.: Просвещение, 2011.

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. № МД -1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся» – М., 2011.

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН

2.4.2. 2621-10).

5. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения. // Педагогика.– 2009.- № 4. – С. 18–22.

6. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя. // Под ред. Асмолова А.Г. – М.: Просвещение, 2010.

7. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011.

8. Примерная программа по информатике для основной школы (Материалы Ассоциации учителей и преподавателей информатики). // Информатика и образование. – 2011. – № 8.

9. Примерные программы по учебным предметам. Информатика 7–9 классы. – М.: Просвещение, 2011.

10. Примерная программа по информатике и ИКТ (VII–IX классы). / Кузнецов А. А. и др. // Информатика и образование. 2010 – № 11.

11. Примерная программа по информатике и ИКТ (VII–IX классы). / Григорьев С.Г. и др. // Информатика и образование. 2011 – № 10.

12. Информатика. Пособие для подготовки к ЕГЭ – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014.

13. Самылкина Н.Н., Островская Е.М. ЕГЭ-2015. Информатика. – М.: Эксмо, 2014.

14. Зорина Е.М., Зорин М.В. ЕГЭ 2015. Информатика. Сборник заданий. – М.: эксмо-пресс, 2014.

15. Крылов С.С. ОГЭ 2015. Информатика и ИКТ. – М.: Издательство ФИПИ, 2015.

16. Лещинер В.Р. ЕГЭ 2015. Информатика. – М.: ФИПИ, 2015.

17. Дьячкова О.В. Информатика. Универсальный справочник. – М.: Эксмо, 2015.

18. Журналы «Педагогическая информатика».

19. Журналы «Профильная школа».

20. Журналы «Стандарты и мониторинг образования».

Мультимедийные средства:

1. Каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/

2. CD к УМК по информатике различных авторов.

3. Видеолекции ученых-авторов УМК по школьной информатике http://www.metodist.lbz.ru/content/videoafisha.php

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"-http://mon.gov.ru/

2. Национальная доктрина образования в Российской Федерации -http://mon.gov.ru/

3. Приоритетный национальный проект «Образование» - http://mon.gov.ru/pro/pnpo.

4. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» -http://mon.gov.ru/dok/akt/6591.

5. Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 годы – http://mon.gov.ru/press/news/8286.

6. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы – http://mon.gov.ru/

7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – http://mon.gov.ru/

8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – http://mon.gov.ru/

9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. – http://mon.gov.ru/

10. http://mon.gov.ru/ – сайт Министерства образования и науки РФ.

11. http://standart.edu.ru – ФГОС общего образования и разработанные к ним документы.

12. http://www.informika.ru/ – сайт ФГУ "Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций".

13. http://school-collection.edu.ru/ – каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.

14. http://fcior.edu.ru – каталог электронных образовательных ресурсов Федерального центра.

15. http://window.edu.ru – электронные образовательные ресурсы.

16. http://katalog.iot.ru – электронные образовательные ресурсы.

17. http://www.it-n.ru/ – «Сеть творческих учителей».

18. http://www.edu.h1.ru/ – блокнот учителя информатики.

19. http://webpractice.cm.ru – открытый сетевой компьютерный практикум по курсу «Информатика и ИКТ» компании Кирилл и Мефодий.

20. http://www.ict.edu.ru – портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании".

21. http://www.metodist.lbz.ru/content/videoafisha.php – видеолекции авторов УМК по школьной информатике.

22. http://inf.1september.ru – газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября».

23. http://www.e-osnova.ru/journal/2/ – "Информатика. Все для учителя!"

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1) аудитории, оборудованные мультимедийным демонстрационными комплексами;

2) компьютерные классы с выходом в Интернет;

3) методический кабинет;

4) медиазал;

5) учебно-методический ресурсный центр;

6) необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Современные направления развития информационных технологий

Цель освоения дисциплины

Формирование у магистрантов по направлению подготовки «Педагогическое образование» систематизированных знаний о современных направлениях развития отрасли информационных технологий, в том числе в Российской Федерации;

готовности их к реализации полученных знаний в ходе педагогической деятельности при обучении предмету "Информатика" на углубленном уровне в образовательных организациях и исследовательской деятельности в сфере образования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным курсам вариативной части учебного плана магистерской программы, изучается в первом, втором и третьем семестрах. Её изучение направлено на подготовку магистрантов к выполнению педагогической и научно-исследовательской деятельности в современных условиях. Освоение её является основой для подготовки магистрантов к научно-исследовательской практике, выполнению выпускных работ, и в целом к итоговой государственной аттестации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5);

– готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере информатизации образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (СК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– современные направления развития информационных технологий в Российской Федерации и их влияние на систему образования;

– роль средств информационных технологий в профессиональной и научно-экспериментальной педагогической деятельности;

– теоретические основы информатики, влияющие на развитие отрасли информационных технологий.

уметь:

– анализировать изменения в социальной и педагогической деятельности, связанные с влиянием отрасли информационных технологий;

– осуществлять сбор, анализ и интерпретацию данных научно-экспериментальной педагогической деятельности;

– использовать функциональные возможности современной информационной образовательной среды для организации научно-экспериментальной педагогической деятельности.

владеть:

– научными основами и современными средствами информационных технологий и использовать их в профессиональной и научной деятельности.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, т. е. 324 часа, из них аудиторных – 102 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	СеР местр	Виды учебной работы (в академических часах)			
			ЛекРции	Лаб. раб.	Практ. занятия	Сам раб.
1	Введение	1	2		2	2
2	Исторические аспекты и современное состояние отрасли информационных технологий в мире и в Российской Федерации	1	2		2	20
3	Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации	1	2		2	16
4	Математические и технические основы информационных технологий	1	4		2	22
5	Информационное моделирование	1	2		4	24
6	Развитие архитектурных решений современных компьютеров. Операционные системы	2	4		2	5
7	Основы программирования	2	4		2	12
8	Числовая информация и способы ее обработки	2	4		2	5

9	Текстовая информация и способы ее обработки	2	4		2	8
10	Графическая информация и способы ее обработки	2	4		2	10
11	Мультимедиа	2	4		2	5
12	Информационные системы	2	4		2	10
13	Телекоммуникационные сети	2	4		2	5
14	Основы информационной безопасности	3	2		4	16
15	Интеллектуальные системы	3	2		4	16
16	Правовое обеспечение информационной сферы	3	2		4	20
17	Обобщение	3	2		4	20
18	Контрольное занятие	3	2		4	6
	Всего		**46**		**56**	**222**

Содержание разделов дисциплины

Введение.

Теория. Предмет “информатика” и его соотношение с фундаментальными и прикладными научными дисциплинами. Математические основы компьютерных наук.

Практика. Входной тест остаточных знаний по курсу информатики.

Исторические аспекты и современное состояние отрасли информационных технологий в мире и Российской Федерации.

Теория. Информационные революции, прорывы и потери; научные и технологические. Анализ причин неравномерности развития отрасли информационных технологий в разных странах, в том числе и России. Перспективные направления развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации.

Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации.

Теория. Перспективные планы развития отрасли в Российской Федерации. Роль государственных структур в развитие отдельных направлений ИТ-отрасли. Изменения в системе образования, необходимые для успешной реализации стратегии.

Практика. Работа с правовой базой «Консультант» или «Гарант». Поиск и работа с нормативными правовыми актами в информационной сфере. **Математические и технические основы информационных технологий.** *Теория.* Информация: три основных подхода к определению. Сигнал, шум, содержание

сигнала. Кодирование. Аналоговый и цифровой способы кодирования. Цифровые коды: прямой, инверсный, без возврата к нулю, манчестерское кодирование. Сжатие: кодирование Хаффмана, алгоритмы группы Lempel-Ziv. Кодирование с восстановлением. Коды Хэмминга и Рида-Соломона

Практика. Решение задач на кодирование по уровням сложности.

Информационное моделирование.

Теория. Моделирование как общий подход к постановке и решению прикладных задач. Модели, виды моделей. Информационные модели. Математические модели. Популяционная динамика. Жесткие и мягкие математические модели. Динамические структурно устойчивые и структурно неустойчивые модели. Имитационное моделирование.

Практика. Математическое моделирование. Вычислительный эксперимент. Имитационное моделирование. Разработка агентных, дискретно-событийных, системно-динамических моделей. Эксперименты. Оптимизация.

Развитие архитектурных решений современных компьютеров. Операционные системы.

Теория. Схемотехника. Логические схемы и их реализация. СБИС. Архитектуры ЭВМ: Фон-Неймана и гарвардская. Шинно-модульный принцип, его реализации. Краткая история развития вычислительных шин общего назначения. Шина PCI Express. Архитектура ARM. Шины ввода-вывода: USB, SATA, SAS.

Практика. Установка и настройка ОС Windows, ОС Linux. Использование средств виртуализации. Файловые системы. Диагностика и обслуживание. Основы системного администрирования.

Основы программирования.

Теория. Программирование. Строгое и нестрогое определение алгоритма. Машины Тьюринга и Поста, тезис Черча. Вычислимые функции. Оценка алгоритмов, классы сложности. Типы данных. Структуры данных и их применение: стеки, списки, бинарные деревья. Алгоритмы поиска и сортировки. *Практика.* Программирование как область деятельности. Организация производственного процесса, системы контроля версий. Проектирование, разработка, отладка и тестирование приложений. Взаимодействие с библиотеками. Использование интегрированных сред программирования, в т. ч. визуальных.

Числовая информация и способы ее обработки

Теория. Числа и вычисления. Кодирование целых чисел. Операции над целыми числами. Кодирование чисел с плавающей точкой. Операции над числами с плавающей точкой. Сбор и

обработка числовых данных. Статистические критерии и методы. Параметрические и непараметрические критерии. Сравнение выборок, корреляция, регрессия.

Практика. Численное моделирование, математические модели. Вычислительные методы. Метод бисекции, преобразование Лагранжа. Основы организации обработки статистической информации. Статистические критерии.

Текстовая информация и способы ее обработки

Теория. Текст. Таблица кодировки ASCII, кодовые страницы. Кодировка UNICODE. Конечные автоматы. Регулярные выражения. Классификация. Байесовские фильтры. Ядерные методы классификации. Язык. Морфология языка. Словари. Хэширование и поиск.

Практика. Обработка текста с помощью регулярных выражений: поиск и замена. Лингвистические средства и алгоритмы. Контент-анализ.

Основы книжного и информационного дизайна. Дизайн печатного издания – от текста до книги. Форматы, шрифты, макетирование, иллюстрирование.

Графическая информация и способы ее обработки

Теория. Графика. Цветовые модели и охват моделей. Кодирование и хранение графических изображений. Сжатие с потерями и без потерь. Обработка растровых изображений, фильтры. Рисование примитивов, алгоритмы Брезенхема. 3Б-графика. Мировая и видовая системы координат. Преобразования. Алгоритмы удаления невидимых частей. Модель освещенности и материалы. Текстуры.

Практика. Графика: фильтры, цветовые модели, выделение, траектории. Цветокоррекция, ретушь.

Графика: 3D модели зданий, мебели. Графика: программирование 3D-графики, библиотека OpenGl. Проекции, матрицы, освещение, материалы. Шейдеры.

Визуализация. Применение различных видов диаграмм. Визуализация сложных динамических процессов.

Мультимедиа

Теория. Звук и видео. Кодирование потоковых аудио и видео данных. Способы кодирования без потерь и с потерями. Группы алгоритмов MPEG. Синтез мелодий.

Практика. Отработка приемов обработки звуковых файлов в специализированных средах. Основы звукорежиссуры.

Информационные системы

Теория. Системы управления базами данных. Реляционная алгебра, нормальные формы, проектирование БД. Запросы. Язык SQL. Информационные системы: понятие, виды, архитектура.

Организация процесса разработки. Проектирование интерфейса. Построение интерфейса: командная строка, WIMP, жестовые интерфейсы.

Практика. Проектирование ИС. Профессиональная подготовка специалиста по информационным системам (квалификационные требования и личностные качества).

Телекоммуникационные сети.

Теория. Сети. Основные принципы организации: цифровое кодирование, пакетная коммутация. Модели сетевого обмена: DOD и ISO/OSI. Основные сетевые технологии уровня доступа к среде: локальные и магистральные. Ethernet и сети CSMA/CD. Стек TCP/IP. Протокол IP – адресация, маршрутизация, ARP, DHCP. Протоколы TCP и UDP, взаимодействие приложений, порты и сеансы. Прикладные протоколы: DNS, SMTP, HTTP, BGP/OSPF. Управление сетями.

Практика. Основы настройки и управления телекоммуникационными сетями. Профессиональные компетенции. Сценарии, языки сценариев. Основы взаимодействия компонентов web-приложений. Методы проектирования и отладки web-приложений. Элементы приложений web 2.0

Основы информационной безопасности

Теория. Криптография. Понятия шифрования, шифра, криптосистемы. Математические основы шифрования. Стойкость, виды стойкости. Методы шифрования с открытым и закрытым ключом. Односторонние преобразования. Электронно-цифровая подпись. Сертификаты и доверие. Методы обмена ключами и организация защищенного канала. HTTPS/SSL/TLS. Безопасность. Аспекты обеспечения безопасности. Понятия угрозы, уязвимости, атаки. Основные угрозы и уязвимости, способы борьбы с ними.

Практика. Вредоносное программное обеспечение. Средства выявления и устранения влияния вредоносного ПО. Социальная инженерия и организационно-правовые меры безопасности.

Интеллектуальные системы

Теория. Интеллектуальные системы. Машинное обучение с учителем и без учителя. Выявление закономерностей. Моделирование рассуждений. Логика. Онтологии: словари, тезаурусы, семантические сети. Агенты. Прямой и обратный вывод.

Практика. Реализация алгоритмов CART и APRIORI на изучаемом языке программирования.

Правовое обеспечение информационной сферы

Теория. Изучение основных законов, регулирующих правоотношения в указанной сфере.

Обобщение.

Обобщающее занятие, подведение итогов самостоятельных работ, подготовка к итоговой аттестации.

Контрольное занятие.

Контроль изученного.

Образовательные технологии

При освоении студентами дисциплины «Современные направления развития информационных технологий» активно используются навыки самостоятельной аналитической работы с научной и учебной литературой по соответствующей тематике.

Поскольку магистрантам предстоит сравнить достаточно большой информационный контент по различным основаниям, следует обратить внимание на умения представить результаты сравнения в различных видах, табличном, графическом, в виде графа или слайдов презентации. Результаты сравнения по различным критериям могут стать составной выпускных квалификационных работ, поэтому выводы должны быть достаточно обоснованы. Аналитическую работу разбивают на тематические модули и результаты оформляются для каждого модуля отдельно. Затем рассматривают корреляцию нескольких модулей делают обобщенные выводы.

При такой деятельности уместно использовать дистанционные формы работы, где роль преподавателя консультационно-организационная. На семинарских занятиях проводить совместное обсуждение каждого тематического модуля. Для освоения как теоретического так и практического содержания предусмотрены видеолекции преподавателей, авторов современных учебников информатики, которые доступны в среде Интерент в любое время.

В ходе практических работ осваиваются новые программные средства научную основу, которых изучили на лекционных занятиях. Предусмотрены практикумы по всем направлениям информационных технологий, для самостоятельной работы в индивидуальном режиме.

Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость (в академиР ческих часах)
1.	Введение	2
2.	Исторические аспекты и современное состояние отрасли информационных технологий в мире и Российской Федерации.	20
3.	Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации.	16
4.	Математические и технические основы информационных технологий	22
5.	Информационное моделирование	24
6.	Развитие архитектурных решений современных компьютеров. Операционные системы.	5
7.	Основы программирования	12
8.	Числовая информация и способы ее обработки	5
9.	Текстовая информация и способы ее обработки	8
10.	Графическая информация и способы ее обработки	10
11.	Мультимедиа	5
12.	Информационные системы	10
13.	Телекоммуникационные сети	5
14.	Основы информационной безопасности	16
15.	Интеллектуальные системы	16
16.	Правовое обеспечение информационной сферы	20
17.	Обобщение	20
18.	Контрольное занятие	6

Виды самостоятельной работы

Введение

Анализ учебной литературы для обучения информатике на углубленном и базовом уровне в системе общего образования и далее ВО.

Исторические аспекты и современное состояние отрасли информационных технологий в мире и Российской Федерации.

Подготовка сообщения о прорывах и потерях отрасли в России. На основе анализа документальных материалов.

Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации.

Поиск документа в правовой системе и работа с ним. Цели, задачи, план реализации стратегии. Какие последствия для системы образования разных уровней ожидаются? Оценка положительных и отрицательных моментов в табличной форме.

Математические и технические основы информационных технологий

Дополнительная проработка теории по учебной литературе для вузов. Составление логико-структурной схемы взаимосвязи основных линий курса информатики. Подготовка разноуровневого дидактического материала по изученной теме. Подготовка проверочных работ, ориентированных на материалы итоговой аттестации выпускников.

Информационное моделирование

Дополнительная проработка теории по учебной литературе для вузов. Выполнение практических работ в среде имитационного моделирования AnyLogic. Подготовка контрольных материалов для проверки усвоения темы. Подготовка дополнительных практических работ по теме.

Развитие архитектурных решений современных компьютеров. Операционные системы.

Дополнительная проработка теории по учебной литературе для вузов. Выполнение практических заданий по установке различных операционных систем.

Основы программирования

Дополнительная проработка теории по учебной литературе для вузов. Выполнение практикума по программированию для углубленного уровня изучения информатики. Подготовка разноуровневого дидактического материала по изученной теме. Подготовка проверочных работ, ориентированных на материалы итоговой аттестации выпускников.

Числовая информация и способы ее обработки

Дополнительная проработка теории по учебной литературе для вузов. Выполнение практикума по статистической обработке данных для углубленного уровня изучения информатики.

Текстовая информация и способы ее обработки

Выполнение практикума по использованию регулярных выражений для углубленного изучения информатики. Подготовка разноуровневого дидактического материала по изученной теме. Подготовка проверочных работ, ориентированных на материалы итоговой аттестации выпускников.

Графическая информация и способы ее обработки

Выполнение двух практикумов по обработке графических изображений. Подготовка дополнительных практических заданий по теме.

Мультимедиа

Выполнение практикума по обработке звука. Основы звукорежиссуры.

Информационные системы

Дополнительная проработка теории по учебной литературе для вузов.

Телекоммуникационные сети

Выполнение практикума по организации работы в сети.

Основы информационной безопасности

Дополнительная проработка теории по учебной литературе для вузов. Подготовка разноуровневого дидактического материала по изученной теме и проверочных работ.

Интеллектуальные системы

Дополнительная проработка теории по учебной литературе для вузов.

Правовое обеспечение информационной сферы

Работа с первоисточниками. Подготовка разноуровневого дидактического материала по изученной теме. Подготовка проверочных работ.

Обобщение

Проведение колоквиумов по семестрам для систематизации изученного материала.

Контрольное занятие

Выполнение без помощи окружающих.

Примерные темы курсовых работ (проектов)

1. Современные подходы к определению содержания школьного курса информатики с опорой на передовые достижения ИТ-отрасли в мире.
2. Интеграция робототехники и естественно-научных предметов.
3. Использование средств ИТ в активизации познавательной деятельности школьников в области информатики.
4. Использование средств ИТ в деятельности учителя информатики и администрации образовательной организации.
5. Использование сервисов Web 2.0 на уроках информатики.
6. Развитие дистанционного образования по информатике.
7. Использование дистанционных форм обучения информатике.
8. Дистанционное обучение информатике детей с ограниченными возможностями здоровья.
9. Сетевые проекты по информатике для школьников.
10. Организация проектной деятельности на уроках информатики в старших классах.
11. Реализация задачного подхода на уроках информатики.
12. Система задач по разделу «Моделирование и формализация» профильного курса информатики.
13. Занимательные задачи для внеклассных мероприятий по информатике.
14. Формирование исследовательских умений на уроках информатики в старших классах.
15. Разработка содержания модуля «Информационные процессы» профильного курса информатики.
16. Разработка содержания модуля «Представление информации» профильного курса информатики.
17. Разработка содержания модуля «Информационные технологии» профильного курса информатики.
18. Разработка содержания модуля «Компьютер» профильного курса информатики.
19. Разработка содержания модуля «Алгоритмизация» профильного курса информатики.
20. Разработка содержания модуля «Программирование» профильного курса информатики.
21. Разработка курса по выбору «Технология создания сайтов» для учащихся старших классов.

22. Разработка курса по выбору «Обеспечение информационной безопасности при работе в сети» для учащихся старших классов.

23. Разработка курса по выбору «Анимация как средство моделирования динамических систем» для учащихся старших классов.

24. Разработка курса по выбору «Инструментальные средства создания web-ресурсов» для учащихся старших классов.

25. Разработка э курса по выбору «Защита информации» для учащихся старших классов.

26. Разработка курса по выбору «Социальные последствия информатизации» для учащихся старших классов.

27. Формирование и развитие ИКТ-компетенности учителей информатики

28. Участие учителя информатики в сетевых сообществах.

29. Дополнительное образование детей в области информатики.

30. Олимпиадное движение по информатике. Всероссийские олимпиады по информатике. История становления.

31. Международные олимпиады по информатике: история становления и отечественные достижения.

Оценочные средства

Входной диагностирующий контроль

Используется демонстрационный вариант теста для проведения ЕГЭ последнего года

http://www.fipi.ru/view/sections/228/docs/

Текущий контроль

Усвоение теории происходит систематическим выполнением небольших по объему проверочных работ, основной контроль усвоения как теории так и сформированности практических навыков происходит в ходе выпонения практикумов и сдаче их индивидуально преподавателю.

Практикумы располагаются по адресу:

http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/ 8/

Средства текущего контроля (вопросы и задания) по разделам дисциплины:

Математические и технические основы информационных технологий.

1. Какие известные вам формулы, теоремы, алгоритмы лежат в основе информационных технологий? Составьте таблицу.
2. Проанализируйте полученную таблицу и выделите элементы таблицы, которые позволят доказать системообразующий характер информатики.
3. Изобразите общую методическую схему изучения информационных технологий в старшей школе.
4. Изобразите в виде схемы развитие философских концепций информации и связь с различными подходами к измерению информации.
5. Какие общие закономерности протекания информационных процессов в различных системах можно выделить?
6. Покажите связь теоретических вопросов кодирования информации и существующих информационных технологий.
7. Имена каких выдающихся ученых внесли наибольший вклад в развитие теоретической информатики?

Графическая информация и способы ее обработки.

1. Изобразите схематично преобразование графической, текстовой, звуковой информации в устройствах компьютера.
2. Какие практические навыки обработки графической информации с использованием графических редакторов должны быть сформированы у выпускников основной школы?
3. Какие из указанных навыков получат свое развитие в старшей школе?

Приведите примеры расчетных задач, которые должны уметь

решать учащиеся основной и старшей школы по указанной теме

Текстовая информация и способы ее обработки.

1. Составьте таблицу изучения теоретических основ и формирования практических навыков по теме «Технология обработки текстовой информации» по трем ступеням (пропедевтика, основная школа, старшая школа).

2. Сформулируйте критерии, позволяющие выделить материал по теме «Технология обработки текстовой информации» для изучения на базовом и профильном уровнях.

Основы программирования.

1. Обоснуйте необходимость рассмотрения машины Тьюринга в контексте изучения основ алгоритмизации на профильном уровне.

2. Какие типовые алгоритмы необходимо обязательно рассмотреть в профильном курсе информатики?

3. Аргументируйте позиции в пользу структурного и объектно-оринтированного языков программирования, изучаемых в старшей школе. Сделайте выводы.

4. Какие организационные особенности изучения языка программирования можно использовать в старшей школе для повышения эффективности изучения основ программирования?

Информационное моделирование.

1. Опишите сферы применения системного подхода.

2. Найдите описание последствий игнорирования системного подхода в науке или на практике.

3. Подготовьте словарь изученных в данном параграфе терминов. Попробуйте изобразить схему взаимосвязи этих понятий.

4. Объясните на примерах проявление общесистемных закономерностей.

5. Объясните сущность объектно-ориентированного подхода в программировании.

Правовое обеспечение информационной сферы.

1. Чем обусловлена смена доминирующего вида деятельности в информационном обществе?

2. Составьте сравнительную таблицу изменений, происходящих в профессиональной деятельности людей и укладе жизни, связанных с развитием информационных и коммуникационных технологий.

№	ИКТ	Профессиональная деятельность	Бытовая сфера	Положительные стороны	Отрицательные стороны

3. Сформулируйте положительные и отрицательные стороны каждого изменения.

4. Попробуйте выделить области профессиональной деятельности не связанные с развитием и использованием информационных и коммуникационных технологий.

5. Опишите культурологические последствия глобализации общества.

6. Кратко охарактеризуйте законы, обеспечивающие информационную безопасность граждан и общество в целом.

Промежуточная аттестация

Примерный перечень вопросов к экзамену по курсу:

1 семестр.

1. Предмет “информатика” и его соотношение с фундаментальными и прикладными научными дисциплинами.
2. Математические основы компьютерных наук. Основы комбинаторики и теории вероятности.
3. Информация: три основных подхода к определению. Сигнал, шум, содержание сигнала.
4. Кодирование. Аналоговый и цифровой способы кодирования. Цифровые коды: прямой, инверсный, без возврата к нулю, манчестерское кодирование.
5. Сжатие: кодирование Хаффмана, алгоритмы группы Lempel-Ziv. Кодирование с восстановлением.
6. Коды Хэмминга и Рида-Соломона.
7. Моделирование как общий подход к определению и решению прикладных задач. Модели, виды моделей. Информационные модели.
8. Математические модели. Популяционная динамика. Вычислительный эксперимент.
9. Имитационное моделирование. Виды моделей, среды реализации.
10. Разработка агентных, дискретно-событийных, системно-динамических моделей. Эксперименты. Оптимизация.

2 семестр.

1. Схемотехника. Логические схемы и их реализация. СБИС. Архитектуры ЭВМ: Фон-Неймана и гарвардская. Шинно-модульный принцип, его реализации.
2. Краткая история развития вычислительных шин общего назначения. Шина PCI Express. Архитектура ARM. Шины ввода-вывода: USB, SATA, SAS.
3. Программирование. Строгое и нестрогое определение алгоритма. Машины Тьюринга и Поста, тезис Черча.
4. Вычислимые функции. Оценка алгоритмов, классы сложности.
5. Типы данных. Структуры данных и их применение: стеки, списки, бинарные деревья.
6. Алгоритмы поиска и сортировки.
7. Числа и вычисления. Кодирование целых чисел. Операции над целыми числами. Кодирование чисел с плавающей точкой. Операции над числами с плавающей точкой.

8. Сбор и обработка числовых данных. Статистические критерии и методы. Параметрические и непараметрические критерии.

9. Сравнение выборок, корреляция, регрессия.

10. Текст. Таблица кодировки ASCII, кодовые страницы. Кодировка UNICODE. Конечные автоматы.

11. Регулярные выражения. Классификация. Байесовские фильтры. Ядерные методы классификации. Язык. Морфология языка. Словари. Хэширование и поиск.

12. Обработка текста с помощью регулярных выражений: поиск и замена. Лингвистические средства и алгоритмы. Контент-анализ.

13. Основы книжного и информационного дизайна. Дизайн печатного издания – от текста до книги. Форматы, шрифты, макетирование, иллюстрирование.

14. Графика. Цветовые модели и охват моделей. Кодирование и хранение графических изображений. Сжатие с потерями и без потерь.

15. Обработка растровых изображений, фильтры. Рисование примитивов, алгоритмы Брезенхема.

16. 3Б-графика. Мировая и видовая системы координат. Преобразования. Алгоритмы удаления невидимых частей. Модель освещенности и материалы. Текстуры.

17. Графика: фильтры, цветовые модели, выделение, траектории. Цветокоррекция, ретушь.

18. Графика: 3D модели зданий, мебели.

19. Графика: программирование 3D-графики, библиотека OpenGl. Проекции, матрицы, освещение, материалы. Шейдеры.

20. Визуализация. Применение различных видов диаграмм.

Визуализация сложных динамических процессов.

21. Звук и видео. Кодирование потоковых аудио и видео данных. Способы кодирования без потерь и с потерями. Группы алгоритмов MPEG. Синтез мелодий.

22. Системы управления базами данных. Реляционная алгебра, нормальные формы, проектирование БД. Запросы. Язык SQL.

23. Информационные системы: понятие, виды, архитектура. Организация процесса разработки. Проектирование интерфейса. Построение интерфейса: командная строка, WIMP, жестовые интерфейсы.

24. Сети. Основные принципы организации: цифровое кодирование, пакетная коммутация. Модели сетевого обмена: DOD и ISO/OSI. Основные сетевые технологии уровня доступа к среде: локальные и магистральные. Ethernet и сети CSMA/CD.

Стек TCP/IP.

25. Протокол IP – адресация, маршрутизация, ARP, DHCP. Протоколы TCP и UDP, взаимодействие приложений, порты и сеансы. Прикладные протоколы: DNS, SMTP, HTTP, BGP/OSPF. Управление сетями.

3 семестр.

1. Безопасность. Аспекты обеспечения безопасности. Понятия угрозы, уязвимости, атаки. Основные угрозы и уязвимости, способы борьбы с ними.

2. Вредоносное программное обеспечение. Средства выявления и устранения влияния вредоносного ПО. Социальная инженерия и организационно-правовые меры безопасности.

3. Криптография. Понятия шифрования, шифра, криптосистемы. Математические основы шифрования. Стойкость, виды стойкости. Методы шифрования с открытым и закрытым ключом. Односторонние преобразования.

4. Электронно-цифровая подпись. Сертификаты и доверие. Методы обмена ключами и организация защищенного канала. HTTPS/SSL/TLS.

5. Интеллектуальные системы. Машинное обучение с учителем и без учителя. Выявление закономерностей. Моделирование рассуждений. Логика. Онтологии: словари, тезаурусы, семантические сети. Агенты. Прямой и обратный вывод.

6. Программирование как область деятельности. Организация производственного процесса, системы контроля версий. Проектирование, разработка, отладка и тестирование приложений. Взаимодействие с библиотеками. Использование интегрированных сред программирования, в т. ч. визуальных.

7. Основы настройки и управления телекоммуникационными сетями. Разработка Web-приложений. Сценарии, языки сценариев. Основы взаимодействия компонентов web-приложений. Методы проектирования и отладки web-приложений. Элементы приложений web 2.0

8. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации. Цели, задачи, план реализации.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная и дополнительная литература:

1. Лидовский В.В., Теория информации: учебное пособие, М.: Спутник+, 2004 г. – 112 с.
2. Юкио Сато, Обработка сигналов: первое знакомство, М: Додэка-XXI, 2010 г. – 176 с.
3. Петцольд Ч., Код, М: ИТД «Русская редакция», 2001 г – 512 с.
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А., Сетевые операционные системы, СпБ: Питер, 2009 г – 672 с.
5. Шпак Ю.А., Программирование на языке С для AVR и PIC микроконтроллеров, М: МК-пресс, 2011 г – 544 с.
6. Гуров В.В., Архитектура микропроцессоров, М: Бином-лаборатория знаний, 2010 г. – 273 с.
7. Новиков Ю.В., Введение в цифровую схемотехнику, М: Бином-лаборатория знаний, 2006 г. – 344 с.
8. Мюллер С., Ремонт и модернизация ПК, М: ИД «Вильямс», 2011 г. -1072 с.
9. Качала В.В., Основы теории систем и системного анализа. – М: Горячая линия-Телеком, 2007 г. – 216 с.
10. Форрестер Дж., Основы кибернетики предприятия (индустриальная динамика), М: Прогресс, 1971 г. – 339 с.
11. Шеннон Р., Имитационное моделирование систем – искусство и наука, М: Мир, 1978 г. – 418 с.
12. Медоуз Д.Х., Азбука системного мышления – М: Бином. Лаборатория знаний, 2010 г – 343 с.
13. Арнольд В. И. Теория катастроф. – 3-е изд., доп.—М.: Наука. Гл. ред. физ. – мат. лит., 1990.– С. 128.
14. Т.Кормен, Ч.Лейзерсон, Р.Ривест Алгоритмы: построение и анализ. М.:Вильямс, 2011 г. – 1296 стр.
15. Н.Вирт Алгоритмы и структуры данных. М: ДМК-Пресс, 2011 г -2011 стр.
16. Д.Э.Кнут Искусство программирования для ЭВМ, т.1 Основные алгоритмы М.:Вильямс, 2010 г. – 720 стр.
17. Самылкина Н.Н. Современные средства оценивания результатов обучения. М.: БИНОМ, 2007
18. Шикин Е. В., Боресков А. В. Компьютерная графика. Полигональные модели. – М.: Диалог-Мифи, 2001. – 461 с.
19. Желязны Джин. Говори на языке диаграмм. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2007. – 320 с.

20. Грабер М. SQL. / Пер. с англ. – М.: Лори, 2007. – 672 с.

21. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. – 8-е изд. / Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2005. – 1328 с.

22. Кузнецов С. Д. Основы баз данных. – 2-е изд., исправл. – М: ИН-ТУИТ.РУ, Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 484 с.

23. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2010 – 944 с.

24. Патаракин Е. Д. Социальные взаимодействия и сетевое обучение 2.0. – М.: НП «Современные технологии в образовании и культуре», 2009. – 176 с.

25. Джарратано Дж., Райли Г. Экспертные системы, принципы разработки и программирования. / Пер. с англ. – М.: ИД «Вильямс», 2007. – 1152 с.

26. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. – М.: ИД «Вильямс», 2007. – 1408 с.

27. Лапшин В. А. Онтологии в компьютерных системах. – М: Научный мир, 2010. – 224 с.

28. Сегаран Т. Программируем коллективный разум. – М.: Символ-плюс, 2008. – 368 с.

29. Колмогоров А. Н., Драгалин А. Г. Математическая логика. – 3-е изд., стереотипное. – М.: КомКнига, 2006. – 240 с.

30. Колин К. К. Теоретические проблемы информатики. – Том 1. Актуальные философские проблемы информатики: Под общей редакцией Курбакова К. И. – М.: КОС-ИНФ, 2009. – 222 с.

31. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

32. Калинин И. А., Самылкина Н. Н. Обеспечение информационной безопасности при работе в телекоммуникационных сетях. – М.: БИНОМ, 2008. – 199 с.

33. Федеральный закон от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации -http://mon.gov.ru/

2. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" – http://www.ict.edu.ru

3. Информатика и информационные технологии в образовании -http://www.rusedu.info/

4. Проект «Непрерывное информационное образование» - http://metodist.lbz.ru/nio/

5. Институт развития информационного общества. Глоссарий по информационному обществу. – http://www.iis.ru/glossary.

6. Библиотека электронных книг – http:/www.ekniga.com.ua/
7. Официальный сайт «Информика» -
http:/www.informika.ru/text/index.html
8. http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_des2.cgKqqybcmk.
9. http://www.gsnti.ru/inf_res.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1) аудитории, оборудованные мультимедийным демонстрационными комплексами;

2) компьютерные классы с выходом в Интернет;

3) методический кабинет;

4) медиазал;

5) учебно-методический ресурсный центр;

6) необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды

Цели освоения дисциплины

Формирование системы знаний, умений и навыков в области системы функционирования информационной образовательной среды образовательного учреждения с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, овладение методическими приёмами организации и эффективного использования возможностей современной информационно-коммуникационной образовательной среды.

Место дисциплины

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин Учебного плана.

Для освоения дисциплины студенты используют знания и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Мировые информационные ресурсы», «Современные технологии разработки Интернет-ресурсов», «Методология и методы научного исследования», «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Полученные знания, умения, навыки будут активно использоваться студентами во время прохождения педагогической практики, а также написания магистерской диссертации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

– готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

– способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере информатизации образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (СК-1);

– готовность обучающихся к раскрытию и обеспечиванию условий формирования информационной образовательной среды, ориентированной на новые образовательные результаты (СК-2);

– способность проектировать современный образовательный процесс в новой информационной образовательной среде (СК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные положения государственной политики в образовании, содержание основных государственных программ развития российского образования;

– назначение, структуру и содержание Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования;

– требования Федерального государственного образовательного стандарта общего образования;

– научно-педагогические основы системно-деятельностного подхода в образовании;

– изменения, происходящие в системе образования под влиянием информатизации;

– дидактические возможности ИОС ОУ;

– перспективные направления разработки и применения средств информационных и коммуникационных технологий в образовании;

– перспективные направления исследований в области информатизации образования;

уметь:

– формулировать функции ФГОС общего образования, требования к результатам освоения основной образовательной программы ФГОС ОО, требования к структуре основной образовательной программы ОО, требования к условиям реализации ООП ОО;

– выделять виды УУД, развиваемые в образовательном процессе по информатике в общеобразовательной школе, приводить примеры;

– использовать возможности новой информационно-коммуникационной образовательной среды для реализации системно-деятельностного подхода в обучении и воспитании;

– проектировать образовательный процесс в условиях ИОС ОУ, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;

– проектировать программу развития информационной образовательной среды школы (определять цели и задачи, формулировать направления развития, требования к планируемым образовательным результатам (личностным, метапредметным, предметным), подбирать методы, организационные формы и комплекс средств обучения);

– проводить квалифицированную экспертную оценку качества информационных систем для их внедрения в образовательный процесс;

владеть:

– навыками анализа педагогической целесообразности использования ИОС ОУ;

– навыками проектирования программы информатизации школы;

– практическими приёмами дистанционного обучения;

– современными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц (324 учебных часа, из них 92 аудиторных, 232 на самостоятельную работу).

№ п/п	Раздел дисциплины / темы	СеР местр	Виды учебной работы (в академических часах)			
			ЛекРции	Практ. занятия	Лаб. Раб.	Сам. Раб.
. Основные понятия ИОС						
1	Современная информационная образовательная среда: основные понятия и определения.	1	2	2		14
ИОС и Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования						
2	Требования ФГОС общего образования и тенденции современного образования	1	2	2		14
3	Реализация системно-деятельностостого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования в современной информационной образовательной среде.	1	2	2		14
Информационная образовательная среда ОУ						
4	Современная информационная образовательная среда: история развития.	1	2	2		14
5	Характеристика современных средств информационных технологий, составляющих информационную среду ОУ. Основные типы информационных систем, используемых образовательными учреждениями	1	2	2		14
6	Система автоматизации управления учебным заведением. Организация учебного	1	2	2		14

	информационного взаимодействия в информационном пространстве школы.					
Проектирование ИОС ОУ с учетом требований ФГОС общего образования						
7	Программа информатизации школ 1. Ресурсное обеспечение информатизации школ 2. Кадровое обеспечение информатизации образования	2	2	6		10
8	Программа информатизации школ 3. Методическое обеспечение информатизации образования	2	2	6		10
9	Универсальные образовательные свойства ИОС	2	2	6		10
10	Медиаобразовательные технологии в ИОС ОУ	2	2	6		10
11	Обеспечение информационной безопасности в ИОС ОУ	2	2	6		10
12	Оценивание образовательных результатов в условиях современной информационной образовательной среды	2	2	6		10
Разработка концепции информационной среды школы						
13	Разработка программы информатизации школы	3		10		32
14	Информационная безопасность в ИОС ОУ, разработка концепции			4		22
15	Содержательная оценка образовательных результатов в различных аспектах			4		22
Заключение						
16	Тенденции развития информационной образовательной среды школы	3		2		12
	Итого		**24**	**68**		**232**

Содержание разделов дисциплины

Введение. Основные понятия ИОС

Современная информационная образовательная среда:

основные понятия и определения

Цели и задачи курса «Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды». Информатизация системы образования, как одно из приоритетных направлений процесса информатизации общества. Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования. Основные направления развития информатизации образования. Информационно-коммуникационная образовательная среда. Нормативные документы. Дидактические возможности ИОС. Роль ИОС в достижении современных образовательных результатов. Информационная образовательная среда как интегрированная многокомпонентная система, компоненты которой соответствуют учебной, внеучебной, научно-исследовательской деятельности, измерению, контролю и оценке результатов обучения, деятельности по управлению учебным заведением.

ИОС и Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования

Требования ФГОС ОО и тенденции современного образования Нормативные документы. Требования к информационной образовательной среде в новых Федеральных государственных образовательных стандартах общего образования.

Реализация системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования в современной информационной образовательной среде

Реализация системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию. Развитие УУД в информационной образовательной среде как одно из основных требований ФГОС ОО. Активизация познавательной научно-исследовательской деятельности обучаемых, контроль и оценка результатов обучения в ИОС ОУ. Проблема сохранения здоровья обучаемых в условиях успешного функционирования информационной образовательной среды ОУ.

Информационная образовательная среда ОУ

Современная информационная образовательная среда: история развития Общее понимание образовательной среды, исторические проекты развития образования, понятие и педагогическая сущность современных информационно-образовательных сред. Информационно-коммуникационная среда. Цели, ресурсы и проблемы создания информационной среды школы. Структура информационной среды школы.

Характеристика современных средств информационных технологий, составляющих информационную среду ОУ. Основные

типы информационных систем, используемых образовательными учреждениями Понятие основных типов информационных систем (ИС), используемых образовательными учреждениями. ИКС – Информационно-контентные системы;

АСУ – Автоматизированные системы управления; системы тестирования. Компьютерные учебные среды, компьютерные обучающие программы, автоматизированные обучающие системы, электронные учебники, экспертнообучающие системы, виртуальные лаборатории, базы и банки данных, электронные справочники, энциклопедии, библиотеки и др. (включая образовательные ресурсы в Интернете). Анализ потребностей системы образования в информационных систем (выделение нескольких групп потребностей). Основные требования, предъявляемые к информационным системам. Анализ качества ИС и их экспертиза с точки зрения возможностей их использования в системе образования

Система автоматизации управления учебным заведением. Организация учебного информационного взаимодействия в информационном пространстве школы

Состав системы автоматизации управления учебным заведением. Организация эффективного взаимодействия с учащимися в информационном пространстве школы.

Виды и классификация средств информатизации организационноуправленческой деятельности.

Обучение по индивидуальным учебным планам. Методические аспекты взаимодействия с родителями обучаемых в ИОС.

Методические подходы организационно-управленческой деятельности и к организации учебного информационного взаимодействия в информационном пространстве школы.

Проектирование ИОС ОУ с учетом требований ФГОС ОО

Программа информатизации школ.

– Ресурсное обеспечение информатизации школ

– Кадровое обеспечение информатизации образования

Отражение основной тенденции процесса информатизации – быстрое технологическое развитие и обновление компьютерной базы и программного обеспечения. Оснащение учебного, воспитательного процесса школы новыми ИКТ-ресурсами. Мониторинг повышения квалификации педагогических работников на основе ИКТ-ресурсов. Формирование содержания модулей программ повышения квалификации педагогических работников на основе ИКТ-ресурсов.

Программа информатизации школ.

– Методическое обеспечение информатизации образования

Организация научных и профессиональных сообществ. Поиск информации в Интернет и организация реестра источников. Подготовка и рецензирование научных работ. Совместная работа над научными проектами в едином информационном пространстве.

Универсальные образовательные свойства ИОС

Методика отбора информационных систем, составляющих ИОС с учётом их возможностей в достижении поставленных целей урока по выбранной теме.

Индивидуализация и дифференциация обучения на уроке на основе информационных систем.

Медиаобразовательные технологии в ИОС ОУ

Основные медиаобразовательные задачи, которые реализуются в ИОС. Средства и технологии медиаобразования в ОУ.

Обеспечение информационной безопасности в ИОС ОУ

Понятие информационной безопасности. Обеспечение информационной безопасности и защиты прав интеллектуальной собственности.

Оценивание образовательных результатов в условиях современной информационной образовательной среды

Требования к оцениванию образовательных результатов в соответствии с ФГОС. Информационные и психологические аспекты оценивания образовательных результатов. Содержательная оценка образовательных результатов. Информационный, формальны и технологический аспекты.

Разработка концепции информационной среды школы.

Разработка программы информатизации школы

Практическая работа. Этапы разработки концепции ИОС. Проектирование и реализация. Методика отбора информационных систем с учётом их возможностей в достижении поставленных целей урока по выбранной теме. Индивидуализация и дифференциация обучения на уроке на основе ИС. *Информационная безопасность в ИОС ОУ, разработка концепции* Практическая работа. Разработка концепции информационной безопасности в информационной образовательной среде образовательного учреждения. Экспертиза информационной среды.

Содержательная оценка образовательных результатов в различных аспектах

Практическая работа. Оценка образовательных результатов в информационной образовательной среде образовательного учреждения.

Заключение

Тенденции развития информационной образовательной среды школы Тенденции развития современной информационной образовательной среды. Анализ современных научных исследований в области использования ИОС.

Образовательные технологии

Неотъемлемой составляющей современного этапа информатизации системы образования является создание новой образовательной среды, ориентированной, прежде всего, на достижение новых образовательных результатов. В условиях данной среды появляются новые методы и формы обучения, меняется роль ученика и учителя и для повышения качества учебно-воспитательного процесса вопрос формирования информационно-коммуникационной компетентности учителя в ходе обучения в вузе становится как никогда актуальным.

В настоящее время ставятся цели практической подготовки учителя информатики к выполнению им обновленных функций в условиях реализации ФГОС ОО. В соответствии с этим организация образовательного процесса по освоению данной дисциплины характеризуется следующими особенностями: образовательный процесс организуется в виде практических аудиторных занятий, а также самостоятельной работы магистрантов с учетом того, что значительную часть теоретического материала целесообразно предоставить для самостоятельного изучения.

Основной особенностью образовательных технологий, применяемых при освоении студентами дисциплины, является ориентация на практическую деятельность будущих учителей в современной информационно-коммуникационной образовательной среде.

Теоретическую часть дисциплины предлагается представлять на лекциях с активным использованием мультимедийных технологий, позволяющим наглядно продемонстрировать студентам возможности средств ИКТ при изложении нового материала, что становиться весьма актуальным при демонстрации соответствующих средств в практической деятельности учителя.

Часть теоретического материала предполагается выносить на внеаудиторное обсуждение, при этом использовать дистанционные технологии обучения, размещая материал в сети, организовывая конференции и форумы по исследуемой проблеме. Использование дистанционного обучения в процессе подготовки будущих учителей информатики не только позволяет организовать работу студентов с образовательными ресурсами удаленного доступа, возможность постоянного общения с ними, но и готовит будущих учителей к использованию такой формы в своей педагогической практике.

Практические аудиторные занятия рекомендуется проводить с широким использованием активных и интерактивных форм на основе применения современных средств ИКТ. Среди них особая роль отводится разбору конкретных ситуаций, деловым и ролевым играм, выполнению исследовательских проектов, обучению в сотрудничестве при активном использовании сети Интернет и мультимедийных технологий и пр.

Результаты проектной работы могут быть использованы студентами в ходе изучения других курсов, а в ходе педагогической практики, могут являться основой для выпускной квалификационной работы студентов.

Применение инновационных методов обучения является необходимым условием успешной подготовки современного учителя математики. Использование новых организационных форм, методов и средств обучения в процессе подготовки учителя не только способствует повышению эффективности обучения студентов, но и является необходимым условием внедрения этих форм, методов и средств обучения в практику в общеобразовательной школе. Для того чтобы подготовить учителя к работе в современных условиях образовательной среды, необходимо, чтобы процесс обучения в вузе также проходил в новой информационно-коммуникационной образовательной среде, способствующей активизации познавательной деятельности и развитию творческих способностей студентов.

Самостоятельная работа обучающихся

№п/п	Раздел дисциплины / темы	Трудоемкость (в академических часах)
Введение. Основные понятия ИОС		
1	Современная информационная образовательная среда: основные понятия и определения.	14
ИОС и Федеральный государственный образовательный стандарт		
2	Требования ФГОС и тенденции современного образования	14
3	Реализация системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования в современной информационной образовательной среде.	14
Информационная образовательная среда ОУ		
4	Современная информационная образовательная среда: история развития.	14
5	Характеристика современных средств информационных технологий, составляющих информационную среду ОУ. Основные типы информационных систем, используемых образовательными учреждениями	14
6	Система автоматизации управления учебным заведением. Организация учебного информационного взаимодействия в информационном пространстве школы	14
Проектирование ИОС ОУ с учетом требований ФГОС		
7	Программа информатизации школ 1. Ресурсное обеспечение информатизации школ 2. Кадровое обеспечение информатизации образования	10
8	Программа информатизации школ 3. Методическое обеспечение информатизации образования	10
9	Универсальные образовательные свойства ИОС	10
10	Медиаобразовательные технологии в ИОС ОУ	10
11	Обеспечение информационной безопасности в ИОС ОУ	10

12	Оценивание образовательных результатов в условиях современной информационной образовательной среды	10
Разработка концепции информационной среды школы		
13	Разработка программы информатизации школы	32
14	Информационная безопасность в ИОС ОУ, разработка концепции	22
15	Содержательная оценка образовательных результатов в различных аспектах	22
Заключение		
16	Тенденции развития информационной образовательной среды школы	12
	ИТОГО	**232**

Виды самостоятельной работы

Введение. Основные понятия ИОС

Современная информационная образовательная среда: основные понятия и определения.

Изучение основных нормативных и рекомендательных документов в аспекте развития информатизации образования в России (Приоритетный национальный проект «Образование», Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа», Концепции информатизации образования (национальная и региональные), Приказ Министерства образования и науки РФ № 3926 от 03.12.2001 «О единой организации и координации работ в области информатизации России»), Закон об образовании в РФ, ФЦПРО и пр.

Знакомство с основными понятиями ИОС. Знакомство с опытом информатизации образовательных учреждений за рубежом и в России.

ИОС и Федеральный государственный образовательный стандарт. *Требования ФГОС и тенденции современного образования.*

Изучение нормативных документов. Федеральный закон № 309-ФЗ Федеральный закон о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта Изучение концепции, структуры и содержания ФГОС общего образования (раздел, связанный с определением новой информационной образовательной среды).

Реализация системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований Федерального

государственного образовательного стандарта общего образования в современной информационной образовательной среде.

Анализ путей реализации системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию с учетов требований ФГОС в условиях информационной образовательной среды ОУ. Определение непосредственной взаимосвязи между ФГОС и информационной образовательной средой. Формирование УУД. Пути достижения личностных и метапредметных результаты обучения в системе среднего образования с учетом использования информационных систем различных типов.

Информационная образовательная среда ОУ.

Современная информационная образовательная среда: история развития. Изучение понятия и структуры ИОС.

Изучение истории проникновения технических средств информатизации в образование (анализ разных временных периодов). Виды аудиовизуальных и технических средств, используемых в образовании: традиционные аналоговые технические средства; цифровые технические средства; телекоммуникационные средства.

Характеристика современных средств информационных технологий, составляющих информационную среду ОУ. Основные типы информационных систем, используемых образовательными учреждениями.

Характеристика информационных систем. Изучение таких средств, как: компьютерные учебные среды, компьютерные обучающие программы, автоматизированные обучающие системы, электронные учебники, экспертнообучающие системы, виртуальные лаборатории, базы и банки данных, электронные справочники, энциклопедии, библиотеки и др. (включая образовательные ресурсы в Интернете). Изучение примеров реализации возможностей ИС в образовательном процессе. Знакомство с компьютерными тестовыми системами. Рассмотрение примеров учебных исследовательских проектов, дистанционных курсов.

Система автоматизации управления учебным заведением. Организация учебного информационного взаимодействия в информационном пространстве школы.

Знакомство с возможностями автоматизации управления учебным заведением. Изучение возможностей информационных технологий для организации работы с родителями. Знакомство с работой электронного дневника. Знакомство с содержанием электронного портфолио ученика, электронного портфолио учителя.

Характеристика основных внеурочных форм организации образовательного процесса в ИОС. Организация воспитательной работы в образовательном учреждении, учебного проектирования и исследовательской деятельности школьников, обучения по индивидуальным планам в ИОС.

Знакомство с системами ведения электронных журналов и дневников. Знакомство с сайтами школ.

Рассмотрение АРМ участников образовательного процесса (администрации образовательного учреждения, педагога, ученика и др.).

Использование средств коммуникаций для межличностного общения участников образовательного процесса.

Социальные сети в образовании.

Проектирование ИОС ОУ с учетом требований ФГОС.

Программа информатизации школ.

1. Ресурсное обеспечение информатизации школ.

2. Кадровое обеспечение информатизации образования.

Изучение процесса оснащения учебного, воспитательного процесса школы новыми ИКТ-ресурсами. Изучение основных ИКТ-компетенций современного учителя.

Знакомство с содержанием модулей программ повышения квалификации педагогических работников на основе информационных систем.

Программа информатизации школ.

3. Методическое обеспечение информатизации образования.

Регистрация и работа в научных и профессиональных сообществах. Поиск методической информации в Интернет и организация реестра источников. Совместная работа над научными проектами в едином информационном пространстве.

Универсальные образовательные свойства ИОС.

Знакомство с информационным, социокультурным, духовным, психологическим, регулятивным аспектами ИОС. Знакомства с функциями ИОС (воспитательная, просветительная, социокультурная, социально-правовая, развивающая, мировоззренческая).

Методика отбора информационных систем, составляющих ИОС с учётом их возможностей в достижении поставленных целей урока по выбранной теме. Индивидуализация и дифференциация обучения на уроке на основе информационных систем.

Изучение опыта использования ИС на уроке.

Медиаобразовательные технологии в ИОС ОУ.

Постановка и решение медиобразовательных задач. Изучение основных медиобразовательных технологий, реализуемых в информационно-образовательной среде ОУ. Разработка

интегрированного урока с использованием медиобразовательных технологий.

Обеспечение информационной безопасности в ИОС ОУ.

Знакомство понятием информационной безопасности. Обеспечение информационной безопасности и защиты прав интеллектуальной собственности. Разработка конспекта внеурочного мероприятия по информационной безопасности.

Правовые вопросы использования ИС.

Оценивание образовательных результатов в условиях современной информационной образовательной среды.

Результаты освоения основной образовательной программы согласно ФГОС. Отражение результатов обучения в предметных методических системах, информационных системах, в программах обучения, УМК и т. д. Изучение опыта использования автоматизированной проверки и оценки учебных достижений обучающихся. Работа с тестовыми системами.

Разработка концепции информационной среды школы

Разработка программы информатизации школы

Этапы разработки концепции ИОС. Проектирование и реализация. Методика отбора информационных систем для ИОС. Создание модели сайта школы. *Информационная безопасность в ИОС ОУ, разработка концепции.*

Разработка концепции информационной безопасности в ИОС ОУ. Знакомство с нормативными документами по этому вопросу.

Содержательная оценка образовательных результатов в различных аспектах

Технологизация ООР. Создание простейшей системы тестирования. Работа с электронным дневником.

Заключение

Тенденции развития информационной образовательной среды школы Изучение и анализ современных научных исследований в области развития ИОС ОУ.

Примерные темы курсовых работ (проектов) 2 семестр

Подготовка курсовой работы является частью работы магистранта над диссертацией. Тема согласовывается с научным руководителем магистранта. Работа сдается научному руководителю.

1. Информатизация общества. Влияние процесса информатизации общества на информатизацию образования.
2. Создание программы информатизации школы
3. Информационные системы в школе
4. Роль и место дистанционного обучения в информационной образовательной среде школы
5. Системы автоматизации управления школой
6. Оценивание образовательных результатов в ИОС
7. Анализ концепций информатизации образования (национальная и региональные).
8. Формирование и функционирование информационно-коммуникационной образовательной среды.
9. Компьютеры и физическое здоровье детей.
10. Формирование здоровьесберегающей информационной образовательной – коммуникационной среды школы.
11. Роль контентных информационных систем в развитие личности обучаемого.
12. Задачи систем компьютерного тестирования
13. Технологизация системы оценки образовательных результатов в ИОС ОУ
14. Зарубежный опыт информатизации образования.
15. Обмен опытом в научных и профессиональных сообществах педагогах как форма повышения профессиональной квалификации
16. Использование цифровых лабораторий в учебном процессе.
17. Опыт использования возможностей экспертных и интеллектуальных обучающих систем в образовании.
18. Использование педагогом информационных систем в организации воспитательной работы в образовательном учреждении;
19. Функциональные обязанности специалиста в области организации информатизации образования в учебном заведении.
20. Использование педагогом автоматизированных систем управления в управлении образовательным процессом при работе

в локальной сети (управление удаленным доступом).

21. Проведение учебных занятий и учебного контроля в режиме Интернет конференции.

22. Технология дистанционного обучения. Модели дистанционного обучения.

23. Обзор дистанционных образовательных курсов, в том числе для повышения квалификации будущего учителя.

24. Постановка и решение учителем медиобразовательных задач. Медиаобразование, интегрированное с базовым.

25. Безопасная информационная среда

26. Защита интеллектуальной собственности в сети Интернет

27. Проектирование научно-методического исследования с использованием ИОС ОУ

Оценочные средства

Входной диагностирующий контроль

Перед началом обучения предлагается проведение диагностики магистрантов для выявления их первоначального уровня компьютерной подготовки.

Задание 1. Рассказать о себе (подготовить краткое резюме).

Задание 2. Создать презентацию в виде рекламного ролика «Основные правила безопасности в сети».

Задание 3. Найти в Интернете текст Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации») и сохранить его.

Задание 4. Найти в социальной сети Facebook группы по теме информатизации образования и вступить в них.

Текущий контроль

Средства текущего контроля по разделам дисциплины.

Введение. Основные понятия ИОС.

Современная информационная образовательная среда: основные понятия и определения

1. Провести обзор нормативных документов, касающихся вопросов информатизации образования, скачать их для дальнейшего использования.

2. Перечислить этапы и фазы информатизации системы образования, основные направления информатизации образования, их содержание.

3. Заполнить таблицу:

Этапы (годы)	Фазы проекта ИСО	На реализацию какого элемента проекта ИСО направлена данная фаза		
		Компонент А	Компонент В	Компонент С

4. Сформулировать понятие информационной образовательной среды.

5. Дать обоснование роли ИОС в достижении современных образовательных результатов.

6. Разработать презентацию по выбору:

– Основные ключевые моменты информатизации образования в 20112015 гг.

– Основные направления развития информатизации образования.

– Что такое ИОС ОУ.

ИОС и Федеральный государственный образовательный

стандарт общего образования

Требования ФГОС ОО и тенденции современного образования

1. Провести обзор нормативных документов, касающихся вопросов введения ФГОС ОО.

2. Перечислить основные требования к информационной образовательной среде, представленные в ФГОС ОО.

Реализация системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования в современной информационной образовательной среде.

1. Дать характеристику принципам системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию.

2. Привести примеры, демонстрирующие возможности реализации системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию в ИОС ОУ.

3. Привести примеры, демонстрирующие возможности реализации контроля за обучением в ИОС ОУ.

4. Привести примеры формирования УУД в информационной образовательной среде.

5. Перечислить санитарно-гигиенические нормы работы учащихся с компьютером.

6. Разработать презентацию по выбору:

– Техника безопасности при работе с компьютером

– Упражнения для работающего за компьютером (гимнастика для глаз, спины).

Информационная образовательная среда ОУ

Современная информационная образовательная среда: история развития

1. Дать характеристику историческим проектам развития образования.

2. Определить понятие и педагогическую сущность современных информационно-образовательных сред.

3. Определить цели, ресурсы и проблемы создания информационной среды школы.

4. Показать структуру информационной среды школы (схематично).

Характеристика современных средств информационных технологий, составляющих информационную среду ОУ. Основные типы информационных систем, используемых образовательными учреждениями

1. Перечислить основные типы информационных систем, используемых в образовании.

2. Перечислить информационно-контентные системы, дать им

характеристику.

3. Перечислить автоматизированные системы управления, дать им характеристику.

4. Перечислить системы тестирования, дать им характеристику.

5. Представить обзор существующих проектов социальных сетей и профессиональных сетевых сообществ.

6. Представить обзор систем дистанционного обучения.

7. Построить информационную модель компьютерного класса (выделив содержание: АРМ ученика, АРМ учителя).

Система автоматизации управления учебным заведением. Организация учебного информационного взаимодействия в информационном пространстве школы

1. Дать характеристику информатизации организационно-управленческой деятельности учебного заведения.

2. Выявить состав системы автоматизации управления учебным заведением.

3. Изучить программно-методические комплексы информатизации школы

4. Дать характеристику обучению по индивидуальным учебным планам.

5. Перечислить методические аспекты взаимодействия с родителями обучаемых в ИОС.

6. Перечислить методические подходы к организации учебного информационного взаимодействия в информационном пространстве школы.

Проектирование ИОС ОУ с учетом требований ФГОС ОО

Программа информатизации школ..

1. Ресурсное обеспечение информатизации школ

2. Кадровое обеспечение информатизации образования

1. Перечислить актуальные направления комплексной программы информатизации школ.

2. Дать характеристику ресурсному обеспечению информатизации школ.

3. Дать характеристику кадровому обеспечению информатизации образования.

Программа информатизации школ

3. *Методическое обеспечение информатизации образования.*

1. Дать характеристику методическому обеспечению информатизации школ

2. Сформулировать требования к методическим материалам

3. Перечислить и дать характеристику научным и профессиональным сообществам педагогов.

4. Заполнить таблицу. Представить свои сообщения в сетевых

сообществах педагогов в виде ссылок:

Название сообщества	Адрес в сети	Адресная направленность	Собственное участие

Универсальные образовательные свойства ИОС

1. Перечислить универсальные образовательные свойства ИОС

2. Перечислить основные аспекты ИОС

3. Перечислить основные функции ИОС.

4. Привести примеры индивидуализации и дифференциации обучения на уроке на основе информационных систем.

5. Привести примеры использования ИС на уроке.

Медиаобразовательные технологии в ИОС ОУ

1. Перечислить основные медиаобразовательные задачи, которые реализуются в ИОС.

2. Перечислить средства и технологии медиаобразования в ОУ.

3. Разработать конспект урока по интегрированному медиаобразованию.

Обеспечение информационной безопасности в ИОС ОУ

1. Определить понятие информационной безопасности.

2. В чем заключается обеспечение информационной безопасности.

3. В чем заключается защита прав интеллектуальной собственности.

4. Провести анализ нормативных документов по информационной безопасности и защите прав интеллектуальной собственности.

Оценивание образовательных результатов в условиях современной информационной образовательной среды.

1. Перечислить требования к оцениванию образовательных результатов в соответствии с ФГОС ОО.

2. Перечислить информационные и психологические аспекты оценивания образовательных результатов.

3. В чем заключается содержательная оценка образовательных результатов. (информационный, формальны и технологический аспекты).

Разработка концепции информационной среды школы

Разработка программы информатизации школы

1. Разработать концепцию ИОС.

2. Перечислить функции, основные компоненты содержания школьного сайта, как ядра ИОС ОУ.

3. Составить схему оптимального сайта школы.

4. Определить возможности школьного сайта по информационному взаимодействию с родителями.

5. Сформулировать, что понимается под лицензируемым и свободно распространяемым программным обеспечением.

6. Привести перечень рекомендуемого к использованию в системе образования ПО.

7. Проанализировать различные системы управления сайтами.

Информационная безопасность в ИОС ОУ, разработка концепции

1. Охарактеризовать основные методические подходы к использованию средств ИКТ в реализации внеурочных форм организации образовательного процесса.

2. Охарактеризовать основные методические подходы к использованию средств ИКТ воспитательной работе в образовательном учреждении.

3. Привести примеры учебных проектов, реализующих межпредметные связи различных дисциплин.

4. Привести примеры реализации дистанционное обучение на основе использования средств ИКТ.

Содержательная оценка образовательных результатов в различных аспектах

1. Объяснить, каким образом можно автоматизировать контроль знаний учащихся на уроке. Перечислить средства, позволяющие это реализовать.

2. Охарактеризовать работу электронного дневника.

3. Описать содержание электронного портфолио ученика, электронного портфолио учителя.

4. Создать простейшую систему тестирования.

Заключение

Тенденции развития информационной образовательной среды школы

1. Выявить основные тенденции развития современной информационной образовательной среды

2. Провести анализ современных научных исследований в области использования ИОС.

Промежуточная аттестация

Примерный перечень вопросов к экзамену

1 семестр

1. Определить значение изучения дисциплины «Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды» в профессиональной подготовке учителя математики и информатики.

2. Кратко охарактеризовать основные направления развития информатизации образования в России.

3. Перечислить дидактические возможности информационной образовательной среды (ИОС).

4. Раскрыть суть информационно-коммуникационной образовательной среды.

5. Объяснить роль ИОС в достижении современных образовательных результатов.

6. Объяснить, каким образом можно реализовать принципы системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования в современной информационной образовательной среде.

7. Перечислить требования к информационной образовательной среде в новых Федеральных государственных образовательных стандартах общего образования

8. Развитие УУД в информационной образовательной среде как одно из основных требований ФГОС

9. Активизация познавательной научно-исследовательской деятельности обучаемых, контроль и оценка результатов обучения в ИОС ОУ

10. ИОС и здоровье учащихся – в чем смысл здоровьесберегающих технологий в информационной образовательно среде? Перечислите санитарно-гигиенические нормы работы учащихся за компьютером.

11. Охарактеризовать основные направления развития ИОС: общее понимание образовательной среды, исторические проекты развития образования, понятие и педагогическая сущность современных информационно-образовательных сред.

12. Перечислить цели, задачи, ресурсы и проблемы создания информационной среды школы.

13. Какова структура информационной среды школы?

14. Выявить потребности системы образования в информационных систем (выделение нескольких групп потребностей).

15. Охарактеризовать основные типы информационных систем, используемых образовательными учреждениями

16. Необходимый перечень информационных систем, используемых в общеобразовательных учреждениях.

17. Перечислить основные требования, предъявляемые к информационным системам.

18. Охарактеризовать систему автоматизации управления учебным заведением.

19. Классифицировать средства информатизации организационно-управленческой деятельности.

20. Охарактеризовать методические подходы организационно-управленческой деятельности и к организации учебного информационного взаимодействия в информационном пространстве школы.

Примерный перечень вопросов к зачету

2 семестр

Зачет по дисциплине может сдаваться в форме защиты работы по одной из предложенных тем.

Требования к работе:

Объем – 1 авт. лист., шрифт TNR, 14, интервал 1,5.

Структура: введение, нормативная база исследования, обзор научных работ по выбранной тематике, самостоятельная разработка предложений (практическая реализация, управленческие решения, обновление содержания, нормативной базы, пересмотр требований) в зависимости от темы, заключение, список литературы, приложения (при необходимости).

Примерные темы:

1. Информатизация общества. Влияние процесса информатизации общества на информатизацию образования.

2. Создание программы информатизации школы (по месту работы)

3. Информационные системы в школе

4. Роль и место дистанционного обучения в информационной образовательной среде школы

6. Системы автоматизации управления школой

7. Оценивание образовательных результатов в ИОС

8. Анализ концепций информатизации образования (национальная и региональные).

9. Формирование и функционирование информационно-коммуникационной образовательной среды.

10. Компьютеры и физическое здоровье детей.

11. Формирование здоровьесберегающей информационной образовательной – коммуникационной среды школы.

12. Роль контентных информационных систем в развитие личности обучаемого.

13. Задачи систем компьютерного тестирования

14. Технологизация системы оценки образовательных результатов в ИОС ОУ

15. Зарубежный опыт информатизации образования.

16. Использование цифровых лабораторий в учебном процессе.

17. Опыт использования возможностей экспертных и интеллектуальных обучающих систем в образовании.

18. Использование педагогом информационных систем в организации воспитательной работы в образовательном учреждении;

19. Использование педагогом автоматизированных систем управления в управлении образовательным процессом при работе в локальной сети (управление удаленным доступом).

21. Технология дистанционного обучения. Модели дистанционного обучения.

22. Обзор дистанционных образовательных курсов, в том числе для повышения квалификации будущего учителя.

23. Постановка и решение учителем медиобразовательных задач. Медиаобразование, интегрированное с базовым.

24. Безопасная информационная среда

25. Защита интеллектуальной собственности в сети Интернет

26. Проектирование научно-методического исследования с использованием ИОС ОУ.

27. Выбранная самостоятельно тема в рамках изучаемого курса.

28. Распределите между собой темы, чтобы они не повторялись.

Примерный перечень вопросов к экзамену

3 семестр

1. Перечислить основные направления программы информатизации школ

2. Охарактеризовать суть ресурсного обеспечения информатизации школ

3. Охарактеризовать суть кадрового обеспечения информатизации образования

4. Привести примеры программ повышения квалификации педагогических работников на основе ИКТ-ресурсов

5. Охарактеризовать суть методическое обеспечение информатизации образования

6. Перечислить научные и профессиональные сообщества

педагогов. Дать им краткую характеристику

7. Расскажите о процессе организации совместной работы над проектами в едином информационном пространстве.

8. Перечислите универсальные образовательные свойства ИОС

9. Объясните, в чем заключается методика отбора информационных систем, составляющих ИОС с учётом их возможностей в достижении поставленных целей урока по выбранной теме.

10. Объясните, в чем заключается индивидуализация и дифференциация обучения на уроке на основе информационных систем.

11. Объясните, в чем заключаются медиаобразовательные технологии в ИОС ОУ

12. Перечислите основные медиаобразовательные задачи, которые реализуются в ИОС.

13. Объясните суть процесса обеспечения информационной безопасности в ИОС ОУ

14. Сформулируйте определение понятия информационной безопасности.

15. В чем состоит суть защиты персональных данных и прав интеллектуальной собственности.

16. Объясните суть оценивания образовательных результатов в условиях современной информационной образовательной среды

17. Перечислите требования к оцениванию образовательных результатов в соответствии с ФГОС. Информационные и психологические аспекты оценивания образовательных результатов.

18. Перечислите аспекты содержательной оценки образовательных результатов.

19. Перечислите основные тенденции развития современной информационной образовательной среды

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Асмолов А.Г., Семенов А.Л., Уваров А.Ю. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. – М.: Изд-во «НексПринт», 2010.

2. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы. – Томск: Изд-во «ТМЛ-Пресс», 2008.

3. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. – М.: Академия, 2003.

4. Коротенков Ю.Г. Учебное пособие «Информационная образовательная среда основной школы» – М.: Академия АйТи, 2014

5. Кузнецов А.А., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Образовательные электронные издания и ресурсы. – М.: Дрофа, 2009.

6. Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды: учебно-методическое пособие/

И.В.Роберт, С.В.Панюкова, А.А.Кузнецов, А.Ю.Кравцова – М.: Дрофа, 2008.

7. Рубашкин Д.Д., Кондратьева И.Н. Работа учителя в компьютерном классе. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

8. Хеннер Е.К. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

9. Цветкова М. С., Курис Г. Э. Виртуальные лаборатории по информатике в начальной школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

Дополнительная литература:

1. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. А.М.Кондакова, А.А.Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008.

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. № МД -1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества

обучающихся» – М., 2011.

3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2. 2621-10).

4. Будунов Г.М. Компьютерные технологии в образовательной среде: «за» и «против». – М.: АРКТИ, 2005.

5. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов/ Под общ. ред. М.Б.Лебедевой. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010

6. Журнал «Информатика и образование».

7. Педагогико-эргономические условия безопасного и эффективного использования средств вычислительной техники, информатизации и коммуникации в сфере общего среднего образования. / Разработано в Институте информатизации образования РАО под науч. рук. Роберт И.В. // Информатика и образование, №№ 4,5,7, 2000, № 1, 2001.

8. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. -3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

9. Разработка электронных учебных изданий. Создание и использование информационных средств обучения/ Н.Д. Изергин, А.А. Кудряшов, А.Ю. Руднев, В.А. Тегин. – Коломна, 2005.

10. Современные средства оценивания результатов обучения/ Н.Н. Самылкина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

11. Стариченко Б.Е., Слепухин А.В., Стариченко Е.Б. Лабораторный практикум по курсу «Новые информационные технологии в образовании». -Екатеринбург, 2006.

12. Цветкова М.С. Модели непрерывного информационного образования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

13. Цветкова М.С. Информационная активность педагогов: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

Мультимедийные средства:

1. Каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/

2. ИС на CD/DVD.

Интернет-ресурсы:

1. http://mon.gov.ru – Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»

2. http://mon.gov.ru/ – Национальная доктрина образования в Российской Федерации

3. http://mon.gov.ru/pro/pnpo – Приоритетный национальный проект «Образование»

4. http://mon.gov.ru/dok/akt/6591 – Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»

5. http://mon.gov.ru/press/news/8286 – Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 годы

6. http://mon.gov.ru/ – Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы

7. http://mon.gov.ru/ – Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования

8. http://mon.gov.ru/ – сайт Министерства образования и науки РФ

9. http://standart.edu.ru – ФГОС общего образования и разработанные к ним документы.

10. http://www.informika.ru/ – сайт ФГУ «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»

11. http://school-collection.edu.ru/ – каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.

12. http://fcior.edu.ru – каталог электронных образовательных ресурсов ФСИОР (Федеральная система информационных образовательных ресурсов)

13. http://window.edu.ru – Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

14. http://digital-edu.ru – Портал «Цифровое образование»

15. http://digital-edu.ru – Журнал «Цифровое образование»

16. http://vio.uchim.info/ – Журнал «Вопросы Интернет Образования»

17. http://digital-edu.ru/issh/ – Информационные системы школы

18. http://digital-edu.ru/socnet/100/ – сетевые педагогические сообщества

19. http://webpractice.cm.ru – открытый сетевой компьютерный практикум по курсу «Информатика и ИКТ» компании Кирилл и Мефодий.

20. http://www.ict.edu.ru – портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"

21. http://inf.1september.ru – газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября».

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1) Компьютерные классы с выходом в Интернет, интерактивной доской.

2) Программное обеспечение для разработки ИС различного типа.

3) Аппаратное и программное обеспечение для поддержания дистанционной технологии обучения.

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование системы знаний, умений и навыков в области использования средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, овладение методическими приёмами организации и эффективного использования возможностей современных информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к вариативной части обязательных дисциплин Учебного плана (Б1.В.ОД.2).

Для освоения дисциплины студенты используют знания и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Мировые информационные ресурсы», «Современные технологии разработки Интернет-ресурсов», «Методология и методы научного исследования», «Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды». Полученные знания, умения, навыки будут активно использоваться студентами во время прохождения педагогической практики, а также написания магистерской диссертации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);

– способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

– способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);

– способность проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-9);

– готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные положения государственной политики в образовании, содержание основных государственных программ развития российского образования;

– требования Федерального государственного образовательного стандарта общего образования;

– изменения, происходящие в системе образования под влиянием информатизации;

– научно-педагогические основы системно-деятельностного подхода в образовании;

– дидактические возможности информационных и коммуникационных технологий;

– перспективные направления разработки и применения средств информационных и коммуникационных технологий в образовании;

– перспективные направления исследований в области

информатизации образования;

уметь:

– формулировать функции ФГОС общего образования, требования к результатам освоения основной образовательной программы ФГОС ОО, требования к структуре основной образовательной программы ОО, требования к условиям реализации ООП ОО;

– использовать возможности информационно-коммуникационных технологий для реализации системно-деятельностного подхода к обучению;

– проектировать образовательный процесс с использованием ИКТ, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;

– проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в образовательный процесс;

владеть:

– навыками анализа педагогической целесообразности использования средств ИКТ, в том числе электронных средств образовательного назначения, в образовательных целях,

– практическими приёмами проектной деятельности в образовании на основе использования ИКТ;

– современными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц (324 учебных часов, из них 68 аудиторных).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и основные темы	СеР местр	Виды учебной работы (в академических часах)			
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. раб.	Сам. раб.
Введение в информатизацию образования						
1	Новые подходы к национальной политике информатизации образования. Политика и стратегии внедрения инноваций	1	2	2		14
Информационные технологии в образовании						
2	Информационные технологии и ФГОС ОО: основные понятия и определения. Возможности информационных технологий как составляющих современной информационной образовательной среды ОУ для реализации системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования.	1	2	2		14
3	История развития средств информационных технологий, используемых в педагогике. Новые информационные технологии в образовании		2	2		14
4	Характеристика современных средств информационных технологий, используемых в образовательной среде.		2	2		14

5	Понятие электронного образовательного ресурса. Открытые образовательные ресурсы		2	2		14
6	Основные требования к ЭОР разных типов. Оценка качества ЭОР.		2	2		14
ИКТ-компетентность и профессиональное развитие						
7	ИКТ-компетентности учителей	2	2	2		14
8	Новые формы ИКТ-обучения педагогов. Модели ИКТ подготовки и повышения квалификации педагогов		2	2		14
9	Проблемы использования средств ИКТ в образовательном процессе		2	2		14
10	Использования средств ИКТ в коррекционном и инклюзивном образовании		2	2		14
11	Медийная и информационная грамотность в условиях развития цифровых технологий		2	2		14
12	Стандартизация и сертификация компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности		2	2		14
Методика использования средств ИКТ в образовательном процессе						
13	Проектирование и реализация ЭОР с использованием инструментальных средств ИКТ	3		4		20
14	Методические приёмы использования средств ИКТ на уроке			3		20
15	Использование средств ИКТ в воспитательной работе, внеурочной деятельности, для организации проектной и исследо-			3		10

	вательской работы учащихся					
16	Использование средств ИКТ для проверки и оценки учебных достижений учащихся			4		10
17	Альтернативные модели получения образования. Облачные технологии в образовании. Социальные медиа в образовании.			4		20
18	Основные требования к ИКТ Р компетентности современного педагога и факторы формирования готовности педагогов к использованию средств ИКТ. Перспективные направления развития средств ИКТ, их использование в образовании			2		8
	Итого		**24**	**44**		**256**

Содержание разделов дисциплины

Введение в информатизацию образования

Новые подходы к национальной политике информатизации образования. Политика и стратегии внедрения инноваций

Цели и задачи курса «Информационные и технологии в профессиональной деятельности». Ключевые вопросы и политические проблемы в использовании ИКТ. Нормативные документы. ИКТ в школах. Дидактические возможности ИКТ. Роль средств ИКТ в достижении современных образовательных результатов. Активизация познавательной деятельности обучаемых с использованием средств ИКТ.

Информационные технологии в образовании

Информационные технологии и ФГОС ОО: основные понятия и определения. Возможности информационных технологий как составляющих современной информационной образовательной среды ОУ для реализации системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования.

Нормативные документы. Определение понятия

«информационные технологии». Информационные технологии в образовании. Требования к использованию ИКТ в новых Федеральных государственных образовательных стандартах общего образования. Информационных технологии как составляющие современной информационной образовательной среды ОУ. Реализация системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. Формирование УУД, оценка качества результатов обучения. Использование ИКТ и проблема сохранения здоровья обучаемых. Действующая система гигиенических требований к условиям реализации основной образовательной программы основного общего образования.

История развития средств информационных технологий, используемых в педагогике. Новые информационные технологии в образовании Проникновение технических средств информатизации в образование (анализ разных временных периодов). Виды аудиовизуальных и технических средств, используемых в образовании: традиционные аналоговые технические средства; цифровые технические средства; телекоммуникационные средства. Средства информатизации в коррекционной педагогике и инклюзивном образовании.

Характеристика современных средств информационных технологий, используемых в образовательной среде

Возможности средств и технологий мультимедиа. Характеристика программно-аппаратного комплекта «Интерактивная доска»: знакомство с возможностями интерактивной доски. «Виртуальная реальность» в сфере образования. Телекоммуникационные средства, применяемые в образовании.

Понятие электронного образовательного ресурса. Открытые образовательные ресурсы

Понятие ЭОР. Классификация ЭОР. Требования к ЭОР. ООР. Компьютерные учебные среды, компьютерные обучающие программы, автоматизированные обучающие системы, электронные учебники, экспертно-обучающие системы, виртуальные лаборатории, базы и банки данных, электронные справочники, энциклопедии, библиотеки и др. (включая образовательные ресурсы в Интернете). Анализ потребностей системы образования в электронных образовательных ресурсах (выделение нескольких групп потребностей). Реформа образования и тенденции развития и использования ООР. Варианты лицензий Creative Commons. Открытые образовательные ресурсы и права интеллектуальной

собственности. Возможности и проблемы продвижения ООР. *Основные требования к ЭОР разных типов. Оценка качества ЭОР* Основные требования, предъявляемые к ЭОР. Анализ качества ЭОР и их экспертиза с точки зрения возможностей его использования в системе образования (на примере конкретных ЭОР из Единой коллекции ЦОРов). Рекомендации по работе с открытыми образовательными ресурсами в сфере образования. Экспертиза образовательных ресурсов.

ИКТ-компетентность и профессиональное развитие *ИКТ-компетентности учителей*

Базовые ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО по структуре ИКТ-компетентности учителей (ICT-CFT).

Новые формы ИКТ-обучения педагогов. Модели ИКТ подготовки и повышения квалификации педагогов

Новые формы ИКТ-обучения педагогов. Модели ИКТ-подготовки и повышения квалификации педагогов. Программа развития ИКТ– компетентности педагогов в школе. ИКТ-компетентность и профессиональное развитие учителей.

Проблемы использования средств ИКТ в образовательном процессе Характеристика основных внеурочных форм организации образовательного процесса и место в них средств ИКТ.

Использования средств ИКТ в коррекционном и инклюзивном образовании Роль ИКТ в коррекционном и инклюзивном образовании. ИКТ инфраструктура инклюзивного образования. Требования к программам интеграции ИКТ в инклюзивное образование.

Медийная и информационная грамотность в условиях развития цифровых технологий

Навыки медиа– и информационной грамотности. Содержание обучения педагогов медийной грамотности. Педагогические аспекты формирования медийной и информационной грамотности. Базовые компетентности МИГ. Обеспечение информационной безопасности.

Стандартизация и сертификация компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности

Сертификационные программы. Основные особенности имитационного тестирования. Центры тестирования и стандартизации компьютерной грамотности. Программы тестирования.

Методика использования средств ИКТ в образовательном процессе

Проектирование и реализация ЭОР с использованием инструментальных средств ИКТ

Характеристика инструментальных средств создания ЭОР.

Этапы разработки ЭОР. Проектирование и реализация фрагмента ЭОР с использованием инструментального средства ИКТ.

Методические приёмы использования средств ИКТ на уроке Методика отбора средств ИКТ с учётом их возможностей в достижении поставленных целей урока по выбранной теме. Индивидуализация и дифференциация обучения на уроке на основе средств ИКТ. Электронный дневник. Анализ накопленного опыта использования средств ИКТ на уроке. *Использование средств ИКТ в воспитательной работе, внеурочной деятельности, для организации проектной и исследовательской работы учащихся* Организация воспитательной работы в образовательном учреждении с использованием средств ИКТ. Организация учебного проектирования и исследовательской деятельности школьников на основе применения средств ИКТ. Использование средств коммуникаций для межличностного общения участников образовательного процесса. Социальные сети в образовании. *Использование средств ИКТ для проверки и оценки учебных достижений учащихся*

Компьютерные средства измерения и контроля результатов обучения. Требования к созданию и применению контрольно-измерительных материалов на основе средств ИКТ. Достоинства и недостатки использования средств ИКТ в проверке и оценке учебных достижений обучаемых. Характеристика Е-портфолио ученика.

Альтернативные модели получения образования. Облачные технологии в образовании. Социальные медиа в образовании

Альтернативные модели получения образования в обществе знаний. Мобильное обучение. Облачные технологии в образовании. Социальные медиа в образовании. Инструменты электронного образования». Диверсификация учебных платформ. ИКТ для изменения учебных программ.

Заключение

Основные требования к ИКТ – компетентности современного педагога и факторы формирования готовности педагогов к использованию средств ИКТ. Перспективные направления развития средств ИКТ, их использование в образовании

Тенденции развития современной информационной образовательной среды. Профессиональная ИКТ-компетентность педагога как важнейшее условие успешной информатизации образования. Основные требования к ИКТ-компетентности современного педагога. Анализ современных научных исследований в области использования средств ИКТ в образовании.

Образовательные технологии

В условиях новой образовательной среды, ориентированной, прежде всего, на достижение новых образовательных результатов, появляются новые методы и формы обучения, меняется роль ученика и учителя. Вопрос формирования информационно-коммуникационной компетентности учителя в ходе обучения в вузе становится актуальным, необходимым составляющим повышения качества учебно-воспитательного процесса. В связи с этим, особенностью образовательных технологий, применяемых при освоении студентами дисциплины, является ориентация на практическую деятельность будущих учителей в современной информационно-коммуникационной образовательной среде.

В соответствии с целями практической подготовки учителя информатики к выполнению им обновленных функций в условиях реализации ФГОС ОО организация образовательного процесса по освоению данной дисциплины характеризуется следующими особенностями: образовательный процесс организуется в виде практических аудиторных занятий, а также самостоятельной работы магистрантов с учетом того, что значительную часть теоретического материала целесообразно предоставить для самостоятельного изучения.

Теоретическую часть дисциплины предлагается представлять на лекциях с активным использованием мультимедийных технологий, позволяющим наглядно продемонстрировать студентам возможности средств ИКТ при изложении нового материала, что становиться весьма актуальным при демонстрации соответствующих средств в практической деятельности учителя. В связи с ограниченностью часов, отводимых на теоретический материал, предлагается часть его выносить на внеаудиторное обсуждение, при этом использовать дистанционные технологии обучения, размещая материал в сети, организовывая конференции и форумы по исследуемой проблеме. Использование дистанционного обучения в процессе подготовки будущих учителей информатики не только позволяет организовать работу студентов с образовательными ресурсами удаленного доступа, возможность постоянного общения с ними, но и готовит будущих учителей к использованию такой формы в своей педагогической практике.

Практические аудиторные занятия рекомендуется проводить с широким использованием активных и интерактивных форм на основе применения современных средств ИКТ. Среди них особая роль отводится разбору конкретных ситуаций, деловым и

ролевым играм, выполнению исследовательских проектов, обучению в сотрудничестве при активном использовании сети Интернет и мультимедийных технологий и пр.

Результаты проектной работы могут быть использованы студентами в ходе изучения курса «Методика обучения математике», «Современные средства оценивания результатов обучения», «Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды», в ходе педагогической практики, могут являться основой для выпускной квалификационной работы студентов.

Применение инновационных методов обучения является необходимым условием успешной подготовки современного учителя математики. Использование новых организационных форм, методов и средств обучения в процессе подготовки учителя не только способствует повышению эффективности обучения студентов, но и является необходимым условием внедрения этих форм, методов и средств обучения в практику в общеобразовательной школе. Для того чтобы подготовить учителя к работе в современных условиях образовательной среды, необходимо, чтобы процесс обучения в вузе также проходил в новой информационно-коммуникационной образовательной среде, способствующей активизации познавательной деятельности и развитию творческих способностей студентов.

Самостоятельная работа обучающихся

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость (в академических часах)
Введение в информатизацию образования		
1	Новые подходы к национальной политике информатизации образования. Политика и стратегии внедрения инноваций	14

Информационные технологии в образовании		
2	Информационные технологии и ФГОС ОО: основные понятия и определения. Возможности информационных технологий как составляющих современной информационной образовательной среды ОУ для реализации системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования.	14
3	История развития средств информационных технологий, используемых в педагогике. Новые информационные технологии в образовании	14
4	Характеристика современных средств информационных технологий, используемых в образовательной среде.	14
5	Понятие электронного образовательного ресурса. Открытые образовательные ресурсы	14
6	Основные требования к ЭОР разных типов. Оценка качества ЭОР.	14
ИКТ-компетентность и профессиональное развитие		
7	ИКТ-компетентности учителей	14
8	Новые формы ИКТ-обучения педагогов. Модели ИКТ подготовки и повышения квалификации педагогов	14
9	Проблемы использования средств ИКТ в образовательном процессе	14
10	Использования средств ИКТ в коррекционном и инклюзивном образовании	14
11	Медийная и информационная грамотность в условиях развития цифровых технологий	14
12	Стандартизация и сертификация компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности	14
Методика использования средств ИКТ в образовательном процессе		
13	Проектирование и реализация ЭОР с использованием инструментальных средств ИКТ	20
14	Методические приёмы использования средств ИКТ на уроке	20

15	Использование средств ИКТ в воспитательной работе, внеурочной деятельности, для организации проектной и исследовательской работы учащихся	10
16	Использование средств ИКТ для проверки и оценки учебных достижений учащихся	10
17	Альтернативные модели получения образования. Облачные технологии в образовании. Социальные медиа в образовании.	20
Заключение		
18	Основные требования к ИКТ Р компетентности современного педагога и факторы формирования готовности педагогов к использованию средств ИКТ. Перспективные направления развития средств ИКТ, их использование в образовании	8
	ИТОГО	256

Виды самостоятельной работы

Введение в информатизацию образования

Новые подходы к национальной политике информатизации образования. Политика и стратегии внедрения инноваций

Изучение основных нормативных и рекомендательных документов, регламентирующих развитие информатизации образования в России, электронное обучение, защиту персональных данных и т. д.: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", Национальная образовательная инициатива "Наша новая школа", приказ "О единой организации и координации работ в области информатизации образования в России", Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2011 – 2015 годы и на 2016–2020; Приказ «Об использовании дистанционных образовательных технологий»; ФЗ N 11-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации "Об образовании" в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»; N 152-ФЗ "О персональных данных"; N 436-ФЗ "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию"

Информационные технологии в образовании

Информационные технологии и ФГОС ОО: основные понятия и определения. Возможности информационных технологий как составляющих современной информационной образовательной среды ОУ для реализации системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований Федерального

государственного образовательного стандарта общего образования

Изучение нормативных документов. Федеральный закон № 309-ФЗ Федеральный закон о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта.

Изучение концепции, структуры и содержания ФГОС общего образования (раздел, связанный с определением новой информационной образовательной среды).

Знакомство с результатами психолого-педагогических исследований о роли средств ИКТ на развитие личности обучаемого и активизации его познавательной деятельности.

Изучение влияния средств ИКТ на здоровье учащихся (зрение, проблемы осанки и опорно-двигательного аппарата и др.).

Знакомство с опытом информатизации образовательных учреждений за рубежом и в России.

История развития средств информационных технологий, используемых в педагогике. Новые информационные технологии в образовании Анализа образовательных ресурсов Интернета описание оснащенности общеобразовательных учреждений техническими средствами информатизации по этапам, начиная с 60-х гг. через каждые 10 лет.

Характеристика современных средств информационных технологий, используемых в образовательной среде

Изучение примеров реализации возможностей средств информационных технологий в образовательном процессе.

Знакомство с возможностями интерактивной доски: записная книжка, средство видеозаписи, видеоплеер, дополнительные (маркерные) инструменты, виртуальная клавиатура.

Понятие электронного образовательного ресурса. Открытые образовательные ресурсы

Анализ различных определений понятий: «обучающие программы», «компьютерные обучающие программы», «автоматизированные обучающие системы», «педагогические программные средства», «программные средства учебного назначения, электронные средства (издания) учебного (образовательного) назначения» и т. д.

Знакомство со структурой единой коллекции цифровых образовательных ресурсов. Знакомство с информационными ресурсами образовательного назначения, расположенными в Интернете.

Анализ конкретных ЭОР из Единой коллекции ЦОРов с точки зрения предъявляемых к нему требований. Анализ провести по

следующим пунктам: название, в каких видах учебной деятельности и на каких занятиях рекомендуется использовать выбранный ЭОР, классификационные признаки и состав, какие возможности реализуются, каким требованиям удовлетворяет.

Изучение основных аспектов реформирования образования и тенденции развития и использования ООР. Знакомство с вариантами лицензий Creative Commons.

Основные требования к ЭОР разных типов. Оценка качества ЭОР Оценка качества ЭОР с точки зрения возможностей его использования в системе образования для достижения новых образовательных результатов. Использование для этой цели набора показателей для характеристики ЭОР и заполнение оценочного листа качества ЭОР.

Составление списка ресурсов с ЭОР для отдельного школьного курса. Изучение опыта проектирования и разработки ЭОР по отдельной теме конкретного школьного курса.

ИКТ-компетентность и профессиональное развитие

ИКТ-компетентности учителей

Анализ базовых ИКТ-компетентности учителей. Знакомство с рекомендациями ЮНЕСКО по структуре ИКТ-компетентности учителей (ICT-CFT).

Новые формы ИКТ-обучения педагогов. Модели ИКТ подготовки и повышения квалификации педагогов

Обзор новых формы ИКТ-обучения педагогов. Разработка модели ИКТ-

подготовки и повышения квалификации педагогов. Изучение роли и места ИКТ-компетентности в профессиональном развитии учителей.

Проблемы использования средств ИКТ в образовательном процессе Анализ основных внеурочных форм организации образовательного процесса и место в них средств ИКТ.

Использования средств ИКТ в коррекционном и инклюзивном образовании Знакомство с адаптационными (собственно адаптационными, коррелятивными адаптационными, компенсирующими адаптационными) и интегральными интерфейсными ИКТ, используемыми в коррекционной педагогике и инклюзивном образовании.

Медийная и информационная грамотность в условиях развития цифровых технологий

Знакомство с понятием медиа-информационная грамотность (МИГ). Изучение базовых компетенций МИГ. Получение основных навыков медиа– и информационной грамотности. Знакомство с принципами и содержанием обучения педагогов медийной грамотности, педагогическими аспектами формирования

медийной и информационной грамотности.

Стандартизация и сертификация компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности

Знакомство с популярными программами сертификации компьютерной грамотности. Значимость необходимости сертификации. Изучение основных особенностей тестирования. Знакомство с программами и центрами тестирования и стандартизации компьютерной грамотности.

Методика использования средств ИКТ в образовательном процессе *Проектирование и реализация ЭОР с использованием инструментальных средств ИКТ*

Основы проектирования электронных образовательных ресурсов в учетом требований. Самостоятельная разработка простейшего ЭОР.

Методические приёмы использования средств ИКТ на уроке Изучение опыта использования средств ИКТ на уроке.

Разработка конспекта урока по выбранной теме с использованием готового ЭОР, позволяющего повысить эффективность усвоения материала обучающимися.

Использование средств ИКТ в воспитательной работе, внеурочной деятельности, для организации проектной и исследовательской работы учащихся Знакомство с примерами использования средств ИКТ во внеурочной деятельности и в воспитательной работе.

Разработка конспекта внеурочного мероприятия с использованием средств ИКТ.

Рассмотрение примеров учебных исследовательских проектов, дистанционных курсов.

Использование средств ИКТ для проверки и оценки учебных достижений учащихся

Знакомство с компьютерными тестовыми системами.

Изучение опыта использования автоматизированной проверки и оценки учебных достижений обучающихся.

Знакомство с содержанием электронного портфолио обучающегося. *Альтернативные модели получения образования. Облачные технологии в образовании. Социальные медиа в образовании*

Знакомство с различными альтернативными моделями получения образования. Анализ технологий мобильного обучения. Создание коллекции ЭОР для планшетов и других мобильных устройств. Технологии использования социальных сервисов в образовании. Облачные технологии в образовании – изучение специфики применения. Анализ учебных платформ.

Заключение

Основные требования к ИКТ – компетентности современного педагога и факторы формирования готовности педагогов к использованию средств ИКТ. Перспективные направления развития средств ИКТ, их использование в образовании

Изучение требований к уровню квалификации педагогических работников в области ИКТ – компетентности.

Знакомство с рядом сетевых сервисов, позволяющих школам, учителям и талантливой молодежи предъявить обществу свой портфолио на сайтах, обсудить вопросы на форумах, представить опыт в методических коллекциях открытого доступа.

Изучение и анализ современных научных исследований в области использования средств ИКТ в образовании.

Примерные темы рефератов

1) Влияние процесса информатизации общества на информатизацию образования.

2) Анализ концепций информатизации образования (национальная и региональные).

3) Функционирование ИКТ в рамках информационно-коммуникационной образовательной среды.

4) Роль средств ИКТ в развитие личности обучаемого.

5) Компьютер и развитие собственного «Я».

6) Компьютеры и физическое здоровье детей.

7) Формирование здоровьесберегающей информационно-коммуникационной среды школы.

8) Генезис развития технических средств обучения (с 60-хх гг. по наст время).

9) Зарубежный опыт использования средств ИКТ в учебном процессе.

10) Использование цифровых лабораторий в учебном процессе.

11) Технология виртуальной реальности и её применение в образовании.

12) Перспективы использования технологии мультимедиа в реализации новых образовательных технологий.

13) Использование учителем принципов построения гипертекста, гипермедиа в подготовке материалов к уроку (примеры).

14) Использование педагогом технологии информационного моделирования (примеры).

15) Использование педагогом интерактивных средств ИКТ (примеры).

16) Использование педагогом сервисов Web 2.0 в урочной и внеурочной деятельности.

17) Использование педагогом средств ИКТ в организации воспитательной работы в образовательном учреждении;

18) Использование педагогом средств ИКТ в управлении образовательным процессом при работе в локальной сети (управление удаленным доступом).

19) Опыт использования возможностей экспертных и интеллектуальных обучающих систем в образовании.

20) Проведение учебных занятий и учебного контроля в режиме Интернет конференции.

21) Технология дистанционного обучения. Модели дистанционного обучения.

22) Обзор дистанционных образовательных курсов, в том числе для повышения квалификации будущего учителя.

23) Функциональные обязанности специалиста в области организации информатизации образования в учебном заведении.

24) Проектирование научно-методического исследования с использованием современных средств ИКТ.

Оценочные средства

Входной диагностирующий контроль

Перед началом обучения предлагается проведение диагностики студентов для выявления их первоначального уровня компьютерной подготовки.

Задание 1. Подготовить резюме.

Задание 2. Создать презентацию в виде рекламного ролика с целью показать, что такое информационно-коммуникационные технологии.

Задание 3. Найти в сети Интернет текст Федерального государственного образовательного стандарта общего образования.

Задание 4. Найти в социальной сети Facebook группы, связанные с проблемами использования ИКТ в образовательном процессе и подписаться на них.

Текущий контроль

Средства текущего контроля по разделам дисциплины

Введение в информатизацию образования

Новые подходы к национальной политике информатизации образования. Политика и стратегии внедрения инноваций

1. Провести обзор нормативных документов, касающихся вопросов информатизации образования, скачать их для дальнейшего использования

2. Перечислить этапы и фазы информатизации системы образования, основные направления информатизации образования, их содержание.

3. Сформулировать цели и задачи использования ИКТ в образовании.

4. Дать обоснование роли средств ИКТ в достижении современных образовательных результатов.

5. Дать характеристику принципам личностно – ориентированного обучения.

6. Привести примеры, демонстрирующие возможности реализации принципов ЛОО с использованием средств ИКТ.

7. Перечислить санитарно-гигиенические нормы работы учащихся с компьютером.

8. Разработать презентацию по выбору:

– Рекомендации по технике безопасности в кабинете информатики.

– Зарядка для глаз.

Информационные технологии в образовании

Информационные технологии и ФГОС: основные понятия и определения. Возможности информационных технологий как составляющих современной информационной образовательной среды ОУ для реализации системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования

1. Описать особенности реализации системно-деятельностностого подхода к обучению и воспитанию, с учетом требований ФГОС ОО.

2. Охарактеризовать средства ИКТ, используемые в образовании.

3. Построить информационную модель компьютерного класса (выделив содержание: АРМ ученика, АРМ учителя).

4. Перечислить основные отличия компьютерного класса от других классов образовательного учреждения (наполняемость техн. сред-ми, загруженность кабинета, требования к кабинету…).

5. Перечислить возможности средств ИКТ в коррекционной педагогике и описать перечень средств ИКТ, который может быть использован в коррекционной педагогике (представить в виде таблицы).

История развития средств информационных технологий, используемых в педагогике. Новые информационные технологии в образовании

1. Перечислить возможности технологии мультимедиа, телекоммуникации, «Виртуальная реальность» в образовании.

2. Представить обзор существующих проектов социальных сетей и профессиональных сетевых сообществ.

3. Перечислить возможности интерактивной доски, многопользовательского сенсорного стола.

Характеристика современных средств информационных технологий, используемых в образовательной среде

1. Дать характеристику современным средствам информационных технологий

2. Привести примеры реализации возможностей средств информационных технологий в образовательном процессе.

3. Описать возможности интерактивной доски: записная книжка, средство видеозаписи, видеоплеер, дополнительные (маркерные) инструменты, виртуальная клавиатура.

Понятие электронного образовательного ресурса. Открытые образовательные ресурсы

1. Дать определение ЭОР. Перечислить потребности системы образования в электронных образовательных ресурсах (выделение нескольких групп потребностей).

2. Перечислить по каким основаниям может быть произведена классификация ЭОР.

3. Составить перечень и дать характеристику ЭОР, используемых в процессе обучения теме (линии курса информатики, по классам.)

Название продукта	Класс (линия)	Тип по методическому назначению	Краткое описание с указанием ссылки на ресурс или его описание в Интернете

4. Объяснить логическую цепочку: «цели обучения – планируемые образовательные результаты – виды учебной деятельности – адекватные им средства ИКТ».

5. Перечислить основные аспекты реформирования образования и тенденции развития и использования ООР.

6. Дать характеристику основным вариантам лицензий Creative Commons.

Основные требования к ЭОР разных типов. Оценка качества ЭОР

1. Заполнить таблицу:

Название ЭОР, ссылка	Виды учебной деятельности реализовываемые с использованием ЭОР	Перечень изменений образовательного процесса	Перечень новых образовательных результатов, которые можно достичь с использованием ЭОР	Приводит ли ЭОР к существенному изменению образовательного процесса

2. Перечислить требования к ЭОР (педагогические (дидактические, методические), эргономические (психологические, гигиенические), эстетические, технические и пр.);

ИКТ-компетентность и профессиональное развитие

ИКТ-компетентности учителей

1. Охарактеризовать базовые ИКТ-компетентности учителей.

2. Проанализировать рекомендациями ЮНЕСКО по структуре ИКТ-компетентности учителей (ICT-CFT).

Новые формы ИКТ-обучения педагогов. Модели ИКТ подготовки и повышения квалификации педагогов

1. Перечислить основные формы ИКТ-обучения педагогов.

2. Охарактеризовать модель ИКТ-подготовки и повышения

квалификации педагогов. Описать основные принципы разработки данной модели.

3. Дать определение роли и места ИКТ-компетентности в профессиональном развитии учителей.

Проблемы использования средств ИКТ в образовательном процессе

1. Проанализировать основные внеурочных форм организации образовательного процесса и место в них средств ИКТ.

2. Определить положительные и отрицательные стороны организации процесса использования ИКТ в образовании

Использование средств ИКТ в коррекционном и инклюзивном образовании

Охарактеризовать ИКТ, используемыми в коррекционной педагогике и инклюзивном образовании (адаптационные, коррелятивные адаптационные, компенсирующие адаптационные); интегральные интерфейсные.

Медийная и информационная грамотность в условиях развития цифровых технологий

1. Дать определение понятия медиа-информационная грамотность (МИГ).

2. Описать базовые компетенций МИГ.

3. Сформулировать требования к получению основных навыков медиа-и информационной грамотности.

4. Проанализировать педагогическими аспектами формирования медийной и информационной грамотности.

5. Охарактеризовать принципы и содержание обучения педагогов медийной грамотности.

Стандартизация и сертификация компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности

1. Проанализировать популярные программы сертификации компьютерной грамотности.

2. Оценить значимость необходимости сертификации.

3. Изучить основных особенностей тестирования.

4. Охарактеризовать программы и центры тестирования и стандартизации компьютерной грамотности.

Методика использования средств ИКТ в образовательном процессе

Проектирование и реализация ЭОР с использованием инструментальных средств ИКТ

Проанализировать ЭОР на основе набора показателей для характеристики ЭОР (заполнить оценочный лист качества ЭОР).

Разработать ЭОР информационного или диагностирующего типа.

Методические приёмы использования средств ИКТ на уроке

1. Описать информационное взаимодействие образовательного назначения в условиях использования средств информационных и коммуникационных технологий.

2. Сформулировать требования к методическим материалам, обеспечивающим обучение с использованием средств ИКТ.

3. Разработать конспект урока по выбранной теме с использованием готового ЭОР.

Использование средств ИКТ в воспитательной работе, внеурочной деятельности, для организации проектной и исследовательской работы учащихся

1. Охарактеризовать основные методические подходы к использованию средств ИКТ в реализации внеурочных форм организации образовательного процесса.

2. Охарактеризовать основные методические подходы к использованию средств ИКТ воспитательной работе в образовательном учреждении.

3. Привести примеры учебных проектов, реализующих межпредметные связи различных дисциплин.

4. Привести примеры реализации дистанционное обучение на основе использования средств ИКТ.

Использование средств ИКТ для проверки и оценки учебных достижений учащихся

1. Объяснить, каким образом можно автоматизировать контроль знаний учащихся на уроке. Перечислить средства, позволяющие это реализовать.

2. Охарактеризовать работу электронного дневника.

3. Описать содержание электронного портфолио ученика, электронного портфолио учителя.

Альтернативные модели получения образования. Облачные технологии в образовании. Социальные медиа в образовании

1. Проанализировать альтернативные модели получения образования.

2. Проанализировать технологии мобильного обучения.

3. Охарактеризовать технологии использования социальных сервисов в образовании.

4. Изучить специфику применения облачных технологии в образовании.

5. Дать характеристику учебным платформам.

Заключение

Основные требования к ИКТ – компетентности современного педагога и факторы формирования готовности педагогов к использованию средств ИКТ. Перспективные направления развития средств ИКТ, их использование в образовании

1. Перечислить квалификационные характеристики ИКТ-компетентности современного педагога.

2. Изучить автоматизированные системы оценки ИКТ-компетентности педагога.

3. Проанализировать перспективные направления развития средств ИКТ, их использование в образовании.

Промежуточная аттестация

Примерный перечень вопросов к зачёту

1 семестр

1) Определить цели и задачи курса «Информационные и технологии в профессиональной деятельности» в профессиональной подготовке учителя математики.

2) Кратко охарактеризовать основные направления развития информатизации образования в России, ключевые вопросы и политические проблемы в использовании ИКТ. Проникновение технических средств информатизации в образование.

3) Перечислить дидактические возможности информационно-коммуникационных технологий.

4) Объяснить роль средств ИКТ в достижении современных образовательных результатов.

5) Объяснить, каким образом можно реализовать принципы системнодеятельностного подходы в условиях использования средств ИКТ.

6) Перечислить требования к информационным ресурсам в новых Федеральных государственных образовательных стандартах общего образования

7) Роль ИКТ в процессе развития УУД, как одного из основных требований ФГОС

8) Активизация познавательной научно-исследовательской деятельности обучаемых, контроль и оценка результатов обучения с использованием ИКТ.

9) Объяснить роль средств ИКТ в развитии личности обучаемого.

10) Пояснить, каким образом средства ИКТ могут влиять на здоровье учащихся. Перечислите санитарно-гигиенические нормы работы учащихся за компьютером.

11) Дать определение понятию информационных и коммуникационных технологий. Приведите классификацию.

12) Охарактеризовать необходимый перечень учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений.

13) Охарактеризовать возможности интерактивной доски.

14) Охарактеризовать возможности средств и технологий мультимедиа в образовании.

15) Привести примеры использования социальных информационных технологий образования.

16) Перечислить направления использования технологии телекоммуникации в образовании.

17) Объяснить роль средств ИКТ при обучении детей с ограниченными возможностями.

18) Сформулировать определение электронного образовательного ресурса и привести классификацию ЭОР по различным основаниям (по дидактической нацеленности, по форме организации образовательного процесса, по методическому назначению и др.).

19) Объяснить логическую цепочку: «цели обучения – планируемые образовательные результаты – виды деятельности – адекватные им средства ИКТ».

20) Перечислить требования к ЭОР (педагогические (дидактические, методические), эргономические (психологические, гигиенические), эстетические, технические и пр.).

21) Оценить качество ЭОР с точки зрения возможности его использования в системе образования.

22) Привести примеры инструментальных оболочек для создания ЭОР.

23) Охарактеризовать этапы разработки ЭОР.

24) Объяснить суть правовых аспектов использования ЭОР и средств для их создания.

25) Охарактеризовать внеурочные формы организации образовательного процесса и место в них средств ИКТ

26) Дать определение понятию открытые образовательные ресурсы (ООР).

27) Объясните суть реформы образования и тенденции развития и использования ООР.

28) Перечислить варианты лицензий Creative Commons.

29) Как распространяются права интеллектуальной собственности на открытые образовательные ресурсы.

30) Охарактеризовать возможности и проблемы продвижения ООР.

Примерный перечень вопросов к экзамену

2 семестр

1) Охарактеризовать базовые ИКТ-компетентности учителей.

2) Перечислить рекомендации ЮНЕСКО по структуре ИКТ-компетентности учителей (ICT-CFT).

3) Охарактеризовать новые формы ИКТ-обучения педагогов.

4) Перечислить модели ИКТ-подготовки и повышения квалификации педагогов.

5) Объяснить, в чем суть программы развития ИКТ-компетентности педагогов в школе.

6) Определить роль ИКТ-компетентности в

профессиональном развитии учителей

7) Охарактеризовать основные внеурочных форм организации образовательного процесса и место в них средств ИКТ.

8) Определить роль ИКТ в коррекционном и инклюзивном образовании.

9) Как взаимосвязаны ИКТ и инфраструктура инклюзивного образования.

10) Перечислить требования к программам интеграции ИКТ в инклюзивное образование

11) Переселить базовые компетентности медиа– и информационной грамотности (МИГ).

12) Перечислить навыки медиа– и информационной грамотности.

13) В чем заключается процесс обучения педагогов медийной грамотности.

14) Охарактеризовать педагогические аспекты формирования медийной и информационной грамотности.

15) В чем заключается процесс обеспечения информационной безопасности.

16) Что такое безопасная информационная среда. Необходимость экспертизы информационной безопасности.

17) Перечислить сертификационные программы.

18) Охарактеризовать основные особенности имитационного тестирования.

19) Охарактеризовать центры тестирования и стандартизации компьютерной грамотности.

20) Перечислить программы тестирования.

Примерный перечень вопросов к зачёту (с оценкой)

3 семестр

1) Охарактеризовать инструментальные средства создания ЭОР.

2) Перечислить основные этапы разработки ЭОР. Проектирование и реализация фрагмента ЭОР с использованием инструментального средства ИКТ.

3) Охарактеризовать методика отбора средств ИКТ с учётом их возможностей в достижении поставленных целей урока по выбранной теме.

4) Охарактеризовать индивидуализацию и дифференциацию обучения на уроке на основе средств ИКТ.

5) Охарактеризовать анализ накопленного опыта использования средств ИКТ на уроке.

6) Объяснить, каким образом осуществляется построение образовательного процесса на основе метода проектов.

7) Перечислить возможности средств ИКТ в организации обучения по индивидуальным планам обучаемым.

8) Объяснить суть дистанционного обучения математике.

9) Перечислить возможности современных ИКТ для повышения эффективности научно-исследовательской деятельности преподавателей.

10) Объяснить суть организации воспитательной работы в образовательном учреждении с использованием средств ИКТ.

11) Объяснить суть организации учебного проектирования и исследовательской деятельности школьников на основе применения средств ИКТ.

12) Объяснить суть использования средств коммуникаций для межличностного общения участников образовательного процесса.

13) Охарактеризовать компьютерные средства измерения и контроля результатов обучения.

14) Объяснить, что такое альтернативные модели получения образования в обществе знаний.

15) Объяснить назначение и состав Е-портфолио ученика. Объяснить назначение и состав Е-портфолио учителя математики и информатики.

16) Охарактеризовать возможности мобильного обучения.

17) Охарактеризовать возможности облачных технологий в образовании.

18) Охарактеризовать возможности социальных медиа в образовании.

19) Охарактеризовать возможности инструментов электронного образования

20) Охарактеризовать тенденции развития ИКТ-компетентность педагога как важнейшее условие успешной информатизации образования

21) Пояснить суть современных научных исследований в области использования средств ИКТ в образовании.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Асмолов А.Г., Семенов А.Л., Уваров А.Ю. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. – М.: Изд-во «НексПринт», 2010.

2. Бурдюкова Е.В., Быховский Я.С., Коровко А.В. и др. Видеоматериалы и сетевые видеосервисы в работе учителя: практическое пособие / под ред. Я.С. Быховского. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы. – Томск: Изд-во «ТМЛ-Пресс», 2008.

4. Драхлер А.Б. Сеть творческих учителей: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

5. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. – М.: Академия, 2003.

6. Кузнецов А.А., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Образовательные электронные издания и ресурсы. – М.: Дрофа, 2009.

7. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебно-методическое пособие/ И.В.Роберт, С.В.Панюкова, А.А.Кузнецов, А.Ю.Кравцова – М.: Дрофа, 2008.

8. Рубашкин Д.Д., Кондратьева И.Н. Работа учителя в компьютерном классе. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

9. Хеннер Е.К. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

10. Цветкова М. С., Курис Г. Э. Виртуальные лаборатории по информатике в начальной школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

Дополнительная литература:

1. Будунов Г.М. Компьютерные технологии в образовательной среде: «за» и «против». – М.: АРКТИ, 2005.

2. Гультяев А.К. Macromedia Authorware 6.0. Разработка мультимедийных учебных курсов. – СПб.: КОРОНА принт, 2007.

3. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов/ Под общ. ред. М.Б.Лебедевой. – СПб.: БХВ-

Петербург, 2010

4. Журнал «Информатика и образование».

5. Интерактивные доски и их использование в учебном процессе/ Под общ. ред. М.А. Горюновой. – СПб.: БХВ-Петергбург, 2010.

6. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие для студентов высших учебных заведений/

С.В. Панюкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

7. Педагогико-эргономические условия безопасного и эффективного использования средств вычислительной техники, информатизации и коммуникации в сфере общего среднего образования. / Разработано в Институте информатизации образования РАО под науч. рук. Роберт И.В. // Информатика и образование, №№ 4,5,7, 2000, № 1, 2001.

8. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

9. Разработка электронных учебных изданий. Создание и использование информационных средств обучения/ Н.Д. Изергин, А.А. Кудряшов, А.Ю. Руднев, В.А. Тегин. – Коломна, 2005.

10. Современные средства оценивания результатов обучения/ Н.Н. Самылкина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

11. Стариченко Б.Е., Слепухин А.В., Стариченко Е.Б. Лабораторный практикум по курсу «Новые информационные технологии в образовании». -Екатеринбург, 2006.

12. Цветкова М.С. Модели непрерывного информационного образования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

13. Цветкова М.С. Информационная активность педагогов: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

Мультимедийные средства:

1. Каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/

2. http://fcior.edu.ru – каталог электронных образовательных ресурсов ФСИОР (Федеральная система информационных образовательных ресурсов)

3. ЭОР на CD/DVD.

Интернет-ресурсы:

1. http://mon.gov.ru – Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»

2. http://mon.gov.ru/ – Национальная доктрина образования в

Российской Федерации

3. http://mon.gov.ru/pro/pnpo – Приоритетный национальный проект «Образование»

4. http://mon.gov.ru/dok/akt/6591 – Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»

5. http://mon.gov.ru/press/news/8286 – Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 годы

6. http://mon.gov.ru/ – Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы

7. http://mon.gov.ru/ – Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования

8. http://mon.gov.ru/ – сайт Министерства образования и науки РФ

9. http://standart.edu.ru – ФГОС общего образования и разработанные к ним документы.

10. http://www.informika.ru/ – сайт ФГУ «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»

11. http://school-collection.edu.ru/ – каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.

12. http://fcior.edu.ru – каталог электронных образовательных ресурсов ФСИОР (Федеральная система информационных образовательных ресурсов)

13. http://window.edu.ru – Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

14. http://digital-edu.ru – Портал «Цифровое образование»

15. http://digital-edu.ru – Журнал «Цифровое образование»

16. http://rusere.ru/ Русскоязычные электронные ресурсы в образовании

17. http://vio.uchim.info/ – Журнал «Вопросы Интернет Образования»

18. http://digital-edu.ru/issh/ – Информационные системы школы

19. http://digital-edu.ru/socnet/100/ – сетевые педагогические сообщества

20. http://webpractice.cm.ru – открытый сетевой компьютерный практикум по курсу «Информатика и ИКТ» компании Кирилл и Мефодий

21. http://www.ict.edu.ru – портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"

22. http://inf.1september.ru – газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября»

23. http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/

sedec/SKOLK OVO_SEDeC_Atlas.pdf – Атлас новых профессий, Московская школа управления «СКОЛКОВО»

24. http://www.microsoft.com/rus/education/pil/curriculum.aspx – Microsoft для образования

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1) Компьютерные классы с выходом в Интернет, интерактивной доской.

2) Возможность работы с ЭОР, поставляемыми в школы («Первая помощь»)

3) Русскоязычные электронные ресурсы в образовании. Учебный курс http://rusere.ru/

4) http://e-learning.apkpro.ru/communication/learning/course/index.php? COURSE_ID=4&INDEX=Y Новые ИКТ-компетентности педагога – МООК

5) Программное обеспечение для разработки ЭОР различного типа.

6) Аппаратное и программное обеспечение для поддержания дистанционной технологии обучения.

Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе

Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование готовности к успешному выполнению основных видов педагогической деятельности в области школьной информатики, в том числе к проектированию и организации образовательного процесса на основе системно-деятельностного подхода с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, овладение методикой формирования и развития универсальных учебных действий в процессе обучения информатике в общеобразовательной школе.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе» относится к вариативной части дисциплин ОПВО как дисциплина по выбору, ее изучение направлено на профессиональную подготовку в области школьной информатики, реализацию индивидуальных образовательных потребностей обучающихся, ориентировано на их личностное развитие.

Освоение дисциплины «Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе» является основой для подготовки магистрантов к их научно-исследовательской деятельности, их производственной практике, и в целом к итоговой государственной аттестации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

– готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов (ПК-8);

– готовность проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения (ПК-10);

– готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);

– способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере информатизации образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (СК-1);

– готовность обучающихся к раскрытию и обеспечиванию условий формирования информационной образовательной среды, ориентированной на новые образовательные результаты (СК-2);

– способность проектировать современный образовательный процесс в новой информационной образовательной среде (СК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные положения государственной политики в образовании, содержание основных государственных программ развития российского образования;

– назначение, структуру и содержание Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования;

– научно-педагогические основы системно-деятельностного подхода в образовании;

– современное состояние и перспективы развития информатики как учебной дисциплины, ее место и роль в системе образования;

– педагогические функции школьного курса информатики,

его возможности для развития УУД обучающихся на различных ступенях образования;

– сущность новых образовательных результатов изучения информатики в общеобразовательной школе;

– содержание фундаментального ядра современного школьного образования по информатике;

– требования к структуре и содержанию программы по информатике для различных ступеней образования;

– критерии оценки качества всех составляющих учебно-методического комплекта (УМК) по информатике (школьных учебников, электронных образовательных ресурсов (ЭОР) и пр.);

– содержание школьных учебников по информатике, включенных в Федеральный перечень;

– перспективные направления использования средств информационных технологий в организации образовательного процесса по информатике;

– современные подходы к оценке учебных достижений школьников;

– санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, в том числе требования к школьному кабинету информатики (технические, эргономические, санитарно-гигиенические и др.);

– систему гигиенических требований к условиям реализации основной образовательной программы начального, основного и среднего (полного) общего образования, в том числе санитарно-гигиенические нормы работы учащихся за компьютером, меры профилактики.

уметь:

– формулировать функции ФГОС общего образования, требования к результатам освоения основной образовательной программы ФГОС ОО, требования к структуре основной образовательной программы ОО, требования к условиям реализации ООП ОО;

– анализировать тенденции развития содержания школьной информатики;

– выделять виды УУД, развиваемые в образовательном процессе по информатике в общеобразовательной школе, приводить примеры;

– проектировать образовательный процесс по курсу информатики (определять цели образования по информатике в начальной, основной и средней школы, формулировать требования к планируемым образовательным результатам (личностным, метапредметным, предметным) при изучении информатики, отбирать его содержание, выстраивать основные

содержательные линии изучения информатики, подбирать методы, организационные формы и комплекс средств обучения);

– организовывать образовательный процесс по информатике в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;

– выбирать средства информационных технологий и использовать их дидактический потенциал в реализации образовательного процесса по информатике;

– проектировать и организовывать внеурочную деятельность обучающихся в области информатики;

– осуществлять проверку и оценку результатов обучения информатике, анализировать достигнутые образовательные результаты школьников при изучении информатики;

– эффективно взаимодействовать со всеми участниками образовательного процесса;

– осуществлять экспертизу школьных учебников, электронных образовательных ресурсов;

– участвовать в профессиональных дискуссиях (конференции, съезды, форумы и т. д.);

– осуществлять рефлексию собственной деятельности и коррекцию методики обучения информатике.

владеть:

– навыками анализа основных нормативных правовых актов в области образования, рекомендательных документов для реализации государственной политики в образовании, требований ФГОС общего образования;

– навыками анализа современных подходов в образовании (системно-деятельностного подхода как методологической основы построения ФГОС общего образования);

– навыками оценки различных вариантов программ по информатике для общеобразовательной школы в контексте основных направлений модернизации общего образования;

– основными видами профессиональной деятельности учителя информатики (гностическими, проектировочными, конструктивными, организационными, коммуникативными, экспертными, контролирующими), в том числе навыками анализа требований к личностным, метапредметным и предметным образовательным результатам при изучении информатики согласно требованиям ФГОС ОО;

– профессиональными навыками реализации методики обучения основным разделам школьного курса информатики, приемами формирования и развития УУД в процессе обучения информатике в школе;

– способами организации коллективной, групповой и

индивидуальной деятельности учащихся при освоении информатики, эффективного сочетания этих форм учебной деятельности на уроках информатики и во внеурочной деятельности, в том числе проектной и исследовательской деятельности школьников;

– методами сравнения и отбора наиболее эффективных средств информационных технологий, поддерживающих виды учебной деятельности, адекватных планируемым образовательным результатам изучения информатики;

– способами организации контроля достижения планируемых образовательных результатов при изучении информатики, подходами оценивания результатов обучения школьников информатике различными средствами;

– способами проектной и инновационной профессиональной (педагогической) деятельности в образовании;

– различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;

– навыками самообразования в области педагогической деятельности, повышения квалификации с использованием средств информационных технологий.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 учебных часов, из них 24 аудиторных часов).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины / основные темы	СеР местр	Виды учебной работы (в академических часах)			
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. раб.	Сам. раб.
1	Информатика как обязательный учебный предмет в системе общего образования	1			2	8
2	Современная методическая система обучения информатике в общеобразовательной школе				2	8
3	Методика и критерии оценки качества школьного учебника по информатике				2	8
4	Планирование образовательного процесса по информатике в школе				2	8
5	Особенности обучения информатике в начальной школе				2	6
6	Курс информатики в основной школе				2	8
7	Профильные курсы информатике				2	8
8	Углубленный курс информатики				2	8
9	Курсы по выбору по информатике				2	8
10	Проверка и оценка учебных достижений школьников в области информатики				2	8
11	Подготовка школьников к ГИА и ЕГЭ по информатике				2	6
12	Выводы. Перспективы развития школьной информатики				2 (зачет)	
	ИТОГО				24	84

Содержание разделов дисциплины

Информатика как обязательный учебный предмет в системе общего образования

Обоснование роли и места информатики в системе общего образования. История развития школьной информатики. Документы, регламентирующие обучение информатике в российской школе на современном этапе, их статус и содержание. Педагогические функции современного школьного курса информатики.

Современная методическая система обучения информатике в общеобразовательной школе

Цели современного школьного курса информатики. Фундаментальное ядро содержания школьного образования по информатике. Основные содержательные линии общеобразовательного курса информатики. Особенности методов обучения, используемых при обучении информатике. Организационные формы обучения информатике. Характеристика средств обучения информатике.

Методика и критерии оценки качества школьного учебника по информатике

Основные требования к школьному учебнику и его экспертная оценка. Краткая характеристика учебников по информатике для начальной школы. Краткая характеристика учебников по информатике для 5–7 классов.

Краткая характеристика учебников по информатике для основной школы. Краткая характеристика учебников по информатике для старшей школы.

Планирование образовательного процесса по информатике в школе

Виды планирования: тематическое планирование; поурочное планирование. Структура и содержание рабочей программы по информатике.

Анализ вариантов примерных и рабочих программ по общеобразовательному курсу информатики.

Особенности обучения информатике в начальной школе

Цели и задачи курса информатики в начальной школе.

Методика формирования представлений о понятийном аппарате курса информатики в начальном общем образовании.

Анализ различных методических подходов к обучению информатике в начальной школе.

Примеры конспектов уроков по информатике в 1–4 классах.

Курс информатики в основной школе

Цели и задачи курса информатики в основном общем образовании.

Общая характеристика содержательных линий курса информатики в основной школе.

Суть подхода построения современного школьного курса информатики «от информационных процессов к информационным технологиям».

Анализ различных методических подходов к обучению информатике в основной школе.

Профильные курсы информатики

Концепция профильного обучения на старшей ступени школы.

Особенности курса информатики в условиях профильной дифференциации содержания общего образования.

Тематическое планирование профильного курса информатики. Характеристика различных методических подходов реализации профильного обучения информатике в системе общего образования.

Углубленный курс информатики

Научно-методические основы организации углубленного обучения информатике в системе общего образования.

Конкретизация требований ФГОС СОО к результатам углубленного изучения информатики на старшей ступени школы.

Характеристика содержания основных разделов углубленного курса информатики.

Анализ различных методических подходов к углубленному обучению информатике в средней школе.

Курсы по выбору по информатике

Курсы по выбору по информатике, их типология.

Анализ различных примеров курсов по выбору по информатике.

Учебное проектирование и исследовательская деятельность в области информатики.

Примеры учебных исследовательских проектов по информатике для разных ступеней школьного образования.

Проверка и оценка учебных достижений школьников в области информатики

Контроль и оценка учебных достижений по информатике: цели и функции проверки и оценки результатов обучения; виды и формы контроля; основные подходы к оценке результатов обучения: нормированный; критериальноориентированный.

Характеристика тестового контроля.

Особенности проверки и оценки учебных достижений школьников в области информатики.

Подготовка школьников к ГИА и ЕГЭ по информатике

Перспективы и проблемы ГИА и ЕГЭ по информатике.

Решение задачи ГИА и ЕГЭ по информатике. Организация подготовки школьников к ГИА и ЕГЭ по информатике.

Выводы. Перспективы развития школьной информатики

Перспективы развития методической системы обучения информатике. Обсуждение тенденций развития современного школьного курса информатики. Выводы.

Подведение итогов освоения дисциплины.

Образовательные технологии

Выбор методов обучения дисциплине по выбору «Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе» во многом осуществляется с учетом необходимости подготовки педагога в области информатики нового поколения в современной информационной образовательной среде, практикоориентированной направленности, т. е. ставятся цели практической подготовки учителя информатики к выполнению им обновленных функций в условиях реализации ФГОС ОО. В соответствии с этим организация образовательного процесса по освоению данной дисциплины характеризуется следующими особенностями: образовательный процесс организуется в виде практических аудиторных занятий, а также самостоятельной работы магистрантов с учетом того, что значительную часть теоретического материала целесообразно предоставить для самостоятельного изучения в условиях, когда уже сегодня во внеаудиторное время у многих имеется индивидуальный доступ к информационным ресурсам Интернет.

Проведение практических аудиторных занятий рекомендуется проводить не только в виде традиционных семинаров, но и с широким использованием активных и интерактивных форм (не менее 20 % аудиторных занятий) на основе применения современных средств ИТ. Среди них особая роль отводится разбору конкретных ситуаций, деловым и ролевым играм, выполнению исследовательских проектов, обучению в сотрудничестве при активном использовании сети Интернет и мультимедийных технологий и пр. Целесообразно использовать на занятиях видеозаписи лучших уроков по информатике.

Для практических занятий предлагается система педагогических задач, предусматривающих разбор педагогических ситуаций (видеозаписи уроков) для того, чтобы приблизить деятельность магистранта к его будущей профессиональной деятельности в современной информационной образовательной среде. При этом постановка педагогической задачи или проблемы и поиск решения ее предполагает применение не только имеющихся у них знаний, но и освоение новых знаний и умений, необходимых для решения данной задачи. Среди таких педагогических задач особое значение имеют такие как подбор учебных задач, решение которых создает основу для новых видов учебной деятельности школьников, обеспечивающих достижение новых образовательных результатов,

подбор средств ИТ, поддерживающих такую деятельность. Акцент на таких занятиях, как деловые и ролевые игры, предлагается делать на проектировании образовательного процесса по информатике. При этом роль учеников играют сокурсники, которые не только помогают выявить недостатки и отметить достоинства предлагаемого проекта урока, но и сами получают дополнительные возможности для рефлексии, могут по-новому взглянуть на деятельность учителя и сравнить модель его деятельности со своими представлениями о своей будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельную работу магистрантов целесообразно организовывать так, чтобы активизировать их на поиск необходимой информации из различных информационных ресурсов, анализ и творческую переработку отобранной информации, при этом обучающемуся должны быть заранее известны требования к качеству выполнения самостоятельной работы, критерии оценивания. Это самостоятельное изучение учебно-методической литературы по школьной информатике, в том числе знакомство и анализ федеральных государственных образовательных стандартов по отдельным ступеням общего образования, примерных программ по информатике, рекомендованных Министерством образования и науки РФ, современных школьных учебников по информатике и их методической поддержки, включающей и совокупность электронных образовательных ресурсов.

Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость (в академических часах)
1	Информатика как обязательный учебный предмет в системе общего образования	8
2	Современная методическая система обучения информатике в общеобразовательной школе	8
3	Методика и критерии оценки качества школьного учебника по информатике	8
4	Планирование образовательного процесса по информатике в школе	8
5	Особенности обучения информатике в начальной школе	6
6	Курс информатики в основной школе	8
7	Профильные курсы информатики	8
8	Углубленный курс информатики	8
9	Курсы по выбору по информатике	8
10	Проверка и оценка учебных достижений школьников в области информатики	8
11	Подготовка школьников к ГИА и ЕГЭ по информатике	6
	Итого	84

Виды самостоятельной работы

Информатика как обязательный учебный предмет в системе общего образования

Анализ современных представлений об информатике как науке, ее предмета и места в системе наук.

Знакомство с историей развития школьной информатики.

Изучение современных нормативных правовых актов, программ развития российского образования.

Знакомство с концепцией, структурой и содержанием Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования.

Анализ идеи непрерывного изучения информатики.

Современная методическая система обучения информатике в общеобразовательной школе

Знакомство с особенностями системно-деятельностного подхода в образовании.

Анализ общих подходов к определению задач школьного

курса.

Характеристика УУД, формируемых в системе общего образования.

Изучение научно-методической литературы, раскрывающей достоинства и недостатки существующих подходов к обучению информатике в школе, а также тенденции развития современного школьного курса информатики. Выделение современных целей обучения информатики в соответствии с требованиями ФГОС общего образования первого и второго поколения.

Методика и критерии оценки качества школьного учебника по информатике

Знакомство с Федеральным перечнем школьных учебников по информатике. Анализ действующих учебников по информатике.

Планирование образовательного процесса по информатике в школе

Знакомство со структурой и содержанием различных вариантов Примерных программ по информатике для общеобразовательной школы.

Анализ различных вариантов тематического планирования по курсу информатики.

Изучение примеров поурочного планирования по информатике.

Знакомство с содержанием Е-портфолио учителя информатики.

Особенности обучения информатике в начальной школе

Анализ документов (СанПин и пр.) по организации обучения информатике в начальной школе, использования средств ИТ в образовательном процессе. Изучение имеющегося опыта преподавания информатики в начальной школе, формирования основных понятий и ключевых умений школьного курса информатики.

Курс информатики в основной школе

Изучение концепций построения содержания курса информатики в основной школе.

Знакомство с Фундаментальным ядром содержания школьного образования по информатике.

Анализ коллекции цифровых образовательных ресурсов, используемых при обучении информатике в основной школе.

Изучение опыта преподавания информатики в основной школе.

Профильные курсы информатики

Знакомство с концепцией профильного обучения в общеобразовательной школе.

Характеристика методических подходов формирования

содержания профильного курса информатики.

Изучение методических подходов организации образовательного процесса по информатике в основной школе.

Углубленный курс информатики

Рассмотрение тенденций развития углубленного курса информатики.

Анализ школьных учебников по информатике в 10–11 классах.

Разработка тематического планирования углубленного курса информатике в старшей школе.

Курсы по выбору по информатике

Знакомство с различными курсами по выбору по информатике в начальной, основной и старшей школе.

Изучение опыта реализации метода учебных проектов в образовательном процессе по информатике.

Рассмотрение примеров учебно-исследовательских проектов по информатике, выполненных школьниками.

Проверка и оценка учебных достижений школьников в области информатики

Анализ системы требований к результатам освоения программы по информатике.

Знакомство с современными подходами к оцениванию учебных достижений по информатике.

Подготовка вариантов тематического теста для контроля образовательных результатов по информатике.

Подготовка школьников к ГИА и ЕГЭ по информатике

Анализ измерителей для итоговой аттестации по информатике.

Решение задач демоверсий ГИА и ЕГЭ по информатике.

Изучение перспектив и проблем единого государственного экзамена по информатике.

Примерные темы курсовых работ (проектов):

1. Современные подходы к определению содержания школьного курса информатики.
2. Использование средств ИТ в активизации познавательной деятельности школьников в области информатики.
3. Использование средств ИТ в деятельности учителя информатики.
4. Использование сервисов Web 2.0 на уроках информатики.
5. Развитие дистанционного образования по информатике.
6. Использование дистанционных форм обучения информатике в 7-9-классах.
7. Дистанционное обучение информатике детей с ограниченными возможностями здоровья.
8. Сетевые проекты по информатике для школьников.
9. Организация проектной деятельности на уроках информатики в старших классах.
10. Реализация задачного подхода на уроках информатики.
11. Система задач по разделу «Моделирование и формализация» профильного курса информатики.
12. Занимательные задачи для внеклассных мероприятий по информатике.
13. Анализ современных школьных учебников по информатике для начальной школы.
14. Анализ современных школьных учебников по информатике для основной школы.
15. Анализ современных школьных учебников по информатике для старшего звена школы.
16. Формирование исследовательских умений на уроках информатики в старших классах.
17. Разработка содержания модуля «Информационные процессы» профильного курса информатики.
18. Разработка содержания модуля «Представление информации» профильного курса информатики.
19. Разработка содержания модуля «Информационные технологии» профильного курса информатики.
20. Разработка содержания модуля «Компьютер» профильного курса информатики.
21. Разработка содержания модуля «Алгоритмизация» профильного курса информатики.
22. Разработка содержания модуля «Программирование»

профильного курса информатики.

23. Разработка элективного курса «Технология создания сайтов» для учащихся старших классов.

24. Разработка элективного курса «Обеспечение информационной безопасности при работе в сети» для учащихся старших классов.

25. Разработка элективного курса «Анимация как средство моделирования динамических систем» для учащихся старших классов.

26. Разработка элективного курса «Инструментальные средства создания web-ресурсов» для учащихся старших классов.

27. Разработка элективного курса «Защита информации» для учащихся старших классов.

28. Разработка элективного курса «Социальные последствия информатизации» для учащихся старших классов.

29. Формирование и развитие ИКТ-компетенций учителей информатики

30. Участие учителя информатики в сетевых сообществах.

31. Дополнительное образование детей в области информатики.

32. Олимпиадное движение по информатике. Всероссийские олимпиады по информатике. История становления.

33. Международные олимпиады по информатике: история становления и отечественные достижения.

Оценочные средства

Входной диагностирующий контроль – анкетирование (10 мин.)

Вопросы анкеты:

1) что изучает наука «Информатика»;

2) какие основные педагогические функции школьного курса информатики;

3) какие основные разделы школьного курса информатики;

4) что значит содержательная линия курса информатики;

5) какие основные документы регламентируют процесс обучения информатике в школе;

6) где отражены основные цели изучения информатике в современной школе;

7) какие учебники по информатике входят в Федеральный перечень школьных учебников.

Текущий контроль

Средства текущего контроля по разделам дисциплины

Информатика как обязательный учебный предмет в системе общего образования

1) Сформулировать факторы, определяющие особую роль информатики в системе общего образования.

2) Пояснить суть принципа «двойного вхождения» информатики в систему школьного образования (включение ее как отдельный предмет, так и как сквозная линия «информатизация образования»).

3) Обосновать необходимость включения информатики в содержание школьного образования.

4) Заполнить сравнительную таблицу целей школьного курса информатики по этапам его развития:

Этап (годы)	Цели школьного курса информатики
1985 г.	
Й	

Современная методическая система обучения информатике в общеобразовательной школе

1) Представить графически схему методической системы обучения информатике с указанием связей ее основных компонентов

2) Получить перечень планируемых образовательных результатов изучения информатики в начальной школе, заполнив

таблицу:

№	*Типы образовательных результатов*	*Заданные ФГОС НОО требования к образовательным результатам изучения информатики в начальной школе*	*Уточненные планируемые образовательные результаты изучения информатики в начальной школе*
1	Личностные образовательные результаты		
2	Метапредметные образовательные результаты		
3	Предметные образовательные результаты		

3) Получить перечень планируемых образовательных результатов изучения информатики в основной школе, заполнив таблицу:

№	*Типы образовательных результатов*	*Заданные ФГОС ООО требования к образовательным результатам изучения информатики в основной школе*	*Уточненные планируемые образовательные результаты изучения информатики в основной школе*
1	Личностные образовательные результаты		
2	Метапредметные образовательные результаты		
3	Предметные образовательные результаты		

4) Получить перечень планируемых образовательных результатов изучения информатики в старшей школе, заполнив таблицу:

№	*Типы образовательных результатов*	*Заданные ФГОС СОО требования к образовательным результатам изучения информатики в старшей школе*	*Уточненные планируемые образовательные результаты изучения информатики в старшей школе*
1	Личностные образовательные результаты		
2	Метапредметные образовательные результаты		
3	Предметные образовательные результаты		

Методика и критерии оценки качества школьного учебника по информатике

1) Сформулировать критерии оценки качества учебников по информатике, привести пример.

2) Охарактеризовать комплекты завершенной линии учебников по информатике для начальной школы из Федерального перечня школьных учебников.

3) Охарактеризовать комплекты завершенной линии учебников по информатике для основной школы из Федерального перечня школьных учебников.

4) Охарактеризовать комплекты завершенной линии учебников по информатике для старшей школы из Федерального перечня школьных учебников.

Планирование образовательного процесса по информатике в школе

1) Объяснить значение планирования образовательного процесса по информатике, дать краткую характеристику его этапов.

2) Перечислить виды планирования, их основные характеристики.

3) Охарактеризовать различные варианты примерных программ по школьному курсу информатики.

4) Привести схему плана-конспекта урока по информатике, его основных составляющих.

Особенности обучения информатике в начальной школе

1) Перечислить по ФГОС НОО требования к образовательным результатам, формируемых в процессе изучения информатики на данной ступени общего образования.

2) Сформулировать возможности школьного курса информатики в реализации Программы развития универсальных учебных действий в начальном общем образовании.

3) Привести примеры методических подходов реализации

содержания курса информатики в начальной школе.

Курс информатики в основной школе

1) Перечислить по ФГОС ООО требования к образовательным результатам, формируемых в процессе изучения информатики на данной ступени общего образования

2) Охарактеризовать фундаментальное ядро содержания образования по информатике.

3) Выделить основной понятийный аппарат курса информатики основной школы, построить схему основных понятий.

4) Определить основные разделы содержания курса информатики основной школы.

5) Привести примеры авторских идей, лежащих в основе построения содержания курса информатики основной школы.

Профильные курсы информатики

1) Обосновать преимущества профильного обучения информатике в общеобразовательной школе.

2) Выделить особенности профильных курсов информатики.

3) Привести примеры профильных курсов информатике, кратко охарактеризовать их.

4) Проанализировать существующий опыт профильного обучения информатике в школе.

Углубленный курс информатики

1) Перечислить по ФГОС СОО требования к образовательным результатам, формируемых в процессе изучения информатики на данной ступени общего образования.

2) Предложить тематическое планирование углубленного курса информатики.

3) Привести примеры развития понятийного аппарата в углубленном курсе информатики.

Курсы по выбору по информатике

1). Предложить не менее 3 названий каждого вида курсов по выбору по информатике (10–11 кл.) в соответствии с предлагаемыми ФГОС СОО профилями (естественно-научный, гуманитарный, социально-экономический, технологический, универсальный (базовый)) и заполнить таблицу:

№	Профиль	Курсы, углубляющие содержание изучаемого курса информатики	Курсы, направленные на реализацию межпредметных связей	Курсы на удовлетворение индивидуальных познавательных интересов (любопытство школьников)
1.	естественно-научный	1) 2) 3)	1) 2) 3)	1) 2) 3)
2.	гуманитарный	1) 2) 3)	1) 2) 3)	1) 2) 3)
3.	социально-экономический	1) 2) 3)	1) 2) 3)	1) 2) 3)
4.	технологический	1) 2) 3)	1) 2) 3)	1) 2) 3)
5.	универсальный (базовый)	1) 2) 3)	1) 2) 3)	1) 2) 3)

2) Кратко описать деятельность учителя и деятельность школьников по основным этапам проектной и исследовательской деятельности (результаты представить в таблице):

Этапы	Деятельность учителя	Деятельность школьников
Ценностно-ориентационный		
Конструктивный		
Оценочно-рефлексивный		
Презентативный		

3) Предложить примерный перечень тем учебных проектов и исследовательских работ по информатике для школьников 9 класса (не менее 5 тем на каждый тип):

	На углубление знаний в области информатики	Межпредметного характера	На удовлетворение познавательных интересов, сформированных в рамках неформального и внеформального образования
Индивидуальные работы	1) 2) 3) 4) 5)	1) 2) 3) 4) 5)	1) 2) 3) 4) 5)
Коллективные работы	1) 2) 3) 4) 5)	1) 2) 3) 4) 5)	1) 2) 3) 4) 5)

Проверка и оценка учебных достижений школьников в области информатики

1) Раскрыть содержание функций контроля результатов обучения информатике.

2) Охарактеризовать основные подходы к оценке учебных достижений обучающихся по информатике: нормированный; критериальноориентированный.

3) Заполнить таблицу характеристик положительных и отрицательных сторон основных форм контроля (устный опрос, контрольная работа, экзамен, тестирование):

Устный опрос используется в ходе предварительной и текущей проверки.

+	Р
Имеет интерактивный характер. Позволяет эффективно осуществлять обучающую функцию контроля. Более детально можно определить знания учащегося.	Нет массовости. Создаются условия для субъективизма оценки.

Контрольная или самостоятельная работа применяется ...

+	Р
...	...

Экзамен используется ...

+	Р
...	...

Тесты можно применить ...

+	Р
...	...

Подготовка школьников к ГИА и ЕГЭ по информатике

1) Охарактеризовать материалы для ГИА по информатике учащихся основной школы.

2) Решить задачи демоверсии ГИА и ЕГЭ по информатике.

3) Объяснить перспективы и проблемы единого государственного экзамена, дать пояснения особенностей ЕГЭ по информатике.

Выводы. Перспективы развития школьной информатики.

Промежуточная аттестация

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Теория и методика обучения информатике в системе педагогических наук, ее предмет и задачи.

2. Основные понятия методики обучения информатике, раскрытие их сущности.

3. Обобщенный анализ компонентов методической системы обучения информатике и их взаимосвязи.

4. Документы, регламентирующие изучение информатики в российской школе, их статус и содержание.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования: функции, структура, основные компоненты.

6. История развития школьной информатики.

7. Педагогические функции современного школьного курса информатики.

8. Возможности школьного курса информатики в реализации Программы формирования и развития универсальных учебных действий.

9. Основные задачи курса информатики в начальной школе.

10. Характеристика основного понятийного аппарата курса информатики в начальной школе.

11. Характеристика учебников по информатике для начальной школы из Федерального перечня школьных учебников.

12. Основные задачи курса информатики в основной школе.

13. Характеристика минимума содержания обучения информатике в основной школе, согласно ГОС 2004 г.

14. Основные содержательные линии и разделы школьного курса информатики, их краткая характеристика.

15. Анализ примерной программы курса информатики основной школы.

16. Характеристика учебников по информатике для основной школы из Федерального перечня школьных учебников.

17. Характеристика учебников по информатике для старшей школы из Федерального перечня школьных учебников.

18. Основные задачи профильного курса информатики в старшей школе.

19. Реализация межпредметных связей курса информатики с другими школьными дисциплинами (на понятийном уровне, на уровне использования методов и средств познавательной деятельности).

20. Основные задачи углубленного курса информатики.

21. Перспективы и проблемы единого государственного

экзамена, особенности ЕГЭ по информатике

22. Перспективные направления развития школьной информатики.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Захарова Т.Б., Самылкина Н.Н. Программы методической подготовки бакалавров педагогического образования по профилю «Информатика» с учетом требований ФГОС ВПО третьего поколения: методическое пособие. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012.

2. Кузнецов А. А., Захарова Т.Б., Захаров А. С. Общая методика обучения информатике. – М.: МПГУ, 2014.

3. Основы общей теории и методики обучения информатике. / Под ред. А.А.Кузнецова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014.

4. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Рагулина М.И., Самылкина Н.Н., Смолина Л.В., Удалов С.Р. Теория и методика обучения информатике. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

5. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 211 классы: методическое пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015.

6. Журналы «Информатика и образование».

7. Действующие школьные учебники информатики из Федерального перечня.

Дополнительная литература:

1. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. А.М.Кондакова, А.А.Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008.

2. Фундаментальное ядро содержания общего образования. / Под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. – М.: Просвещение, 2011.

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. № МД -1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся» – М., 2011.

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2. 2621-10).

5. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения. // Педагогика.– 2009.- № 4. – С. 18–22.

6. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя. // Под ред. Асмолова А.Г. – М.: Просвещение, 2010.

7. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011.

8. Примерная программа по информатике для основной школы (Материалы Ассоциации учителей и преподавателей информатики). // Информатика и образование. – 2011. – № 8.

9. Примерные программы по учебным предметам. Информатика 7–9 классы. – М.: Просвещение, 2011.

10. Примерная программа по информатике и ИКТ (VII–IX классы). / Кузнецов А.А. и др. // Информатика и образование. 2010 – № 11.

11. Примерная программа по информатике и ИКТ (VII–IX классы). / Григорьев С.Г. и др. // Информатика и образование. 2011 – № 10.

12. Информатика. Пособие для подготовки к ЕГЭ – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014.

13. Самылкина Н.Н., Островская Е.М. ЕГЭ-2015. Информатика. – М.: Эксмо, 2014.

14. Зорина Е.М., Зорин М.В. ЕГЭ 2015. Информатика. Сборник заданий. – М.: эксмо-пресс, 2014.

15. Крылов С.С. ОГЭ 2015. Информатика и ИКТ. – М.: Издательство ФИПИ, 2015.

16. Лещинер В.Р. ЕГЭ 2015. Информатика. – М.: ФИПИ, 2015.

17. Дьячкова О.В. Информатика. Универсальный справочник. – М.: Эксмо, 2015.

18. Журналы «Педагогическая информатика».

19. Журналы «Профильная школа».

20. Журналы «Стандарты и мониторинг образования».

Мультимедийные средства:

1. Каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/

2. CD к УМК по информатике различных авторов.

3. Видеолекции ученых-авторов УМК по школьной информатике http://www.metodist.lbz.ru/content/videoafisha.php

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"-http://mon.gov.ru/

2. Национальная доктрина образования в Российской Федерации -http://mon.gov.ru/

3. Приоритетный национальный проект «Образование» - http://mon.gov.ru/pro/pnpo.

4. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» -http://mon.gov.ru/dok/akt/6591.

5. Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 годы – http://mon.gov.ru/press/news/8286.

6. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы – http://mon.gov.ru/

7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – http://mon.gov.ru/

8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – http://mon.gov.ru/

9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. – http://mon.gov.ru/

10. http://mon.gov.ru/ – сайт Министерства образования и науки РФ.

11. http://standart.edu.ru – ФГОС общего образования и разработанные к ним документы.

12. http://www.informika.ru/ – сайт ФГУ "Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций".

13. http://school-collection.edu.ru/ – каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.

14. http://fcior.edu.ru – каталог электронных образовательных ресурсов Федерального центра.

15. http://window.edu.ru – электронные образовательные ресурсы.

16. http://katalog.iot.ru – электронные образовательные ресурсы.

17. http://www.it-n.ru/ – «Сеть творческих учителей».

18. http://www.edu.h1.ru/ – блокнот учителя информатики.

19. http://webpractice.cm.ru – открытый сетевой компьютерный практикум по курсу «Информатика и ИКТ» компании Кирилл и Мефодий.

20. http://www.ict.edu.ru – портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании".

21. http://www.metodist.lbz.ru/content/videoafisha.php – видеолекции авторов УМК по школьной информатике.

22. http://inf.1september.ru – газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября».

23. http://www.e-osnova.ru/journal/2/ – "Информатика. Все для учителя!"

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1) аудитории, оборудованные мультимедийным демонстрационными комплексами;

2) компьютерные классы с выходом в Интернет;

3) методический кабинет;

4) медиазал;

5) учебно-методический ресурсный центр;

6) необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Развивающие робототехнические комплексы в школе

Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование готовности к организации эффективного научного, информационного и методического сопровождения внедрения робототехники в школьное образование; использование возможностей робототехники как ведущего средства формирования у обучающихся базовых представлений в сфере инженерной культуры; применение технологии робототехнического творчества в урочной и внеурочной деятельности в системе общего образования для развития творческих способностей подростков и юношества в процессе конструирования и программирования роботов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Развивающие робототехнические комплексы» относится к вариативной части дисциплин ОПВО как дисциплина по выбору, ее изучение направлено на профессиональную подготовку в области школьной информатики, реализацию индивидуальных образовательных потребностей обучающихся, ориентировано на их личностное развитие.

Освоение дисциплины «Развивающие робототехнические комплексы» является основой для подготовки магистрантов к их научно-исследовательской деятельности, их производственной практике, и в целом к итоговой государственной аттестации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

– способностью руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);

– готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов (ПК-8);

– готовность проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения (ПК-10);

– готовность обучающихся к раскрытию и обеспечиванию условий формирования информационной образовательной среды, ориентированной на новые образовательные результаты (СК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– современное состояние и перспективы развития образовательной робототехники в школе как интегративной учебной дисциплины, ее место и роль в системе общего образования;

– стандарт школьного образования по информатике и технологии, фундаментальное ядро содержания образования по информатике, технологии и предпринимательству, примерные школьные программы по информатике, технологии и предпринимательству, рекомендованные Министерством образования и науки Российской Федерации;

– подходы к планированию учебного процесса по курсу информатики, технологии и предпринимательству с использованием робототехнического модуля в своем составе;

– функции, формы проверки и критерии оценки результатов обучения информатике, технологии и предпринимательству с робототехническим модулем в своем составе;

– методику использования средств робототехники в курсе информатики, технологии и предпринимательству;

– требования к комплектации кабинета информатики и учебного оборудования для занятия робототехникой.

уметь:

– анализировать цели и содержание курсов образовательной робототехники, информатики, физики, технологии и предпринимательства для разных ступеней образования;

– проектировать образовательный процесс по курсу информатики, технологии и предпринимательства в режиме интеграции с возможностями образовательной робототехники, отбирать содержание робототехники для встраивания в предметные курсы, подбирать методы, организационные формы (урочная и внеурочная деятельность) и комплекс средств обучения;

– организовать образовательный процесс по курсу информатики, технологии и предпринимательства в различных типах образовательных учреждений на базовом и профильном уровнях с использованием возможностей робототехнических комплексов;

– использовать дидактический потенциал образовательной робототехники, специального оборудования, средств информационных технологий в реализации образовательного процесса по преподаваемому курсу;

– организовывать внеурочную деятельность обучающихся в области образовательной робототехники;

– осуществлять проверку и оценку результатов обучения робототехнике, её влияние на достигнутые образовательные результаты школьников при изучении информатики;

– эффективно взаимодействовать со всеми участниками образовательного процесса;

– осуществлять экспертизу школьных учебников, электронных образовательных ресурсов;

– участвовать в профессиональных дискуссиях (конференции, съезды, форумы и т. д.);

– осуществлять рефлексию собственной деятельности и коррекцию методики обучения информатике, технологии и предпринимательства в интеграции с образовательной робототехникой.

владеть:

– основными навыками конструирования и программирования роботов;

– приемами разработки и применения необходимых учебно-методических материалов в области образовательной робототехники, использования интерактивных комплексов, геоинформационной системы, цифровых лабораторий, виртуальных конструкторов в образовательном процессе;

– методами организации различных видов деятельности учащихся при освоении робототехники, информатики,

технологии и предпринимательства, в том числе проектной и исследовательской деятельности школьников в области современных направлений ИТ-отрасли;

– способами организации коллективной, групповой и индивидуальной деятельности учащихся при освоении изучаемых курсов, эффективного сочетания этих форм учебной деятельности на уроках и внеурочной деятельности;

– методами сравнения и отбора наиболее эффективных средств информационных технологий, поддерживающих виды учебной деятельности, адекватные планируемым образовательным результатам изучения информатики, физики, технологии и предпринимательства;

– подходами оценивания результатов обучения школьников различными средствами;

– способами проектной и инновационной профессиональной (педагогической) деятельности в образовании;

– различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;

– навыками самообразования в области педагогической деятельности, повышения квалификации с использованием средств информационных технологий.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 учебных часов, из них 24 аудиторных часов).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и основные темы	СеР местр	Виды учебной работы (в академических часах)			
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. раб.	Сам. раб.
1	Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе				2	6
2	Содержание учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования				2	6
3	Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс начальной ступени общего образования				2	8
4	Стандартные конструкции роботов				2	8
5	Среда визуального программирования				2	8
6	Открытые спортивно-технические соревнования для различных возрастных категорий обучающихся				2	8
7	Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс основной ступени общего образования				2	8
8	Программирование				2	8
9	Образовательная робототехника в старшей школе				2	8
10	Образовательная робототехника в старшей школе				2	8
11	Организация проектной и исследовательской деятельности по различным современным направлениям ИТ-отрасли				2	8
12	Выводы. Перспективы развития школьной робототехники				2 (зачет)	
	ИТОГО				24	84

Содержание разделов дисциплины

Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе

Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе.

Формирование инженерной культуры и навыков прикладного программирования посредством междисциплинарной интеграции информатики, физики и технологии на основе использования робототехнических комплексов. Место образовательной робототехники в учебном процессе для разных возрастных категорий обучающихся в урочной и внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС общего образования.

Содержание учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования

Общие подходы к формированию содержания учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования. Дидактические принципы отбора содержания учебного курса по робототехнике для интеграции с предметами естественно-научного и технологического направления (информатике, физике, технологии).

Виды робототехнических конструкторов: состав наборов, их образовательные возможности.

Программные среды для программирования роботов – RoboLab, NXT, EV3, RobotC, их сравнение, анализ, область применение программных сред. Раскрытие метапредметных связей робототехники и предметов естественнонаучного и технологического направления (информатики, физики, технологии и предпринимательства).

Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс начальной ступени общего образования

Практические приемы внедрения леготехнологий в деятельность образовательного учреждения. Возможные способы интеграции образовательной робототехники в учебный процесс начальной школы. Методы и приемы формирования универсальных учебных действий у учащихся, а также планируемые результаты в соответствии с ФГОС НОО. Тематическое и поурочное планирование учебной деятельности. Использование сетевых возможностей организации и проведения практических занятий по робототехнике.

Стандартные конструкции роботов

Первые модели роботов. Стандартные конструкции роботов (базовая модель робота, модели одномоторной и двухмоторной тележек, «шагающих» роботов).

Интерфейс NXT и EV3. Программирование робота с использованием блока NXT или EV3. Датчики: подключение, настройка, возможности применения. *Практическая часть:*

1. Сборка моделей роботов с механическим управлением (одномоторная и двухмоторная тележка). Программирование робота с использованием робота NXT или EV3 (двухмоторная тележка).

2. Датчики NXT или EV3: подключение, настройка, возможности применения.

Среда визуального программирования

Среда визуального программирования. ознакомление с принципами работы датчиков NXT или EV3, их параметрами и применением. Изучается интерфейс программы, ее основные инструменты и команды, принципы программирования и язык NXT или EV3.

Создание робота, программирование его движения. Проводится подготовка к первым соревнованиям для самых юных робототехников. С этой целью учитель моделирует условия состязаний на уроках. Предусматривается также свободная сборка, сборка по технологической карте или образцу.

Открытые спортивно-технические соревнования для различных возрастных категорий обучающихся

Открытые спортивно-технические соревнования – как основной метод обучения инженерному творчеству. Виды и регламенты соревнований. *Практическая часть:*

Подготовка к соревнованиям: создание 3Б-модели, технической документации, подготовка технического отчета; техническая презентация; коммерческая презентация; презентация команды; создание интернет-сайта проекта; оформление выставочной экспозиции команды и т. д.

Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс основной ступени общего образования

Уроки по робототехнике в основной школе.

1. Программирование в NXT или EV3. Интерфейс программной среды. Использование основной и полной палитры NXT или EV3.

2. Создание модели с одним, двумя и тремя датчиками (сборка модели, написание программы, тестирование и отладка робота).

3. Решение стандартных задач: движение по черной линии, траектория с перекрестками, движение вдоль стенки, преодоление лабиринта, транспортировка шариков, сортировка предметов и др.

4. Bluetoth. Удаленное управление роботом.

Практическая часть:

1. Программирование в NXT или EV3: модели с одним, двумя и тремя датчиками (сборка модели, написание программы, тестирование и отладка робота).

2. Решение стандартных задач: движение по черной линии, траектория с перекрестками.

3. Решение стандартных задач: движение вдоль стенки, преодоление лабиринта.

4. Решение стандартных задач: транспортировка шариков, сортировка предметов.

5. Bluetooth. Удаленное управление роботом.

Программирование

1. Программирование в Robolab. Режим «Администратор». Соединение с NXT или EV3.

2. Режим «Программист». Команды действия. Команды ожидания. Управляющие структуры. Модификаторы. Контейнеры. Визуализация руководства пользователя.

Практическая часть:

1. Настройка МК NXT или EV3 для работы с Robolab 2.9. Режим «Администратор».

2. Знакомство с интерфейсом среды Robolab в режиме «Программист». Базовые команды управления роботом.

3. Точное позиционирование робота.

4. Ориентирование в пространстве. Программирование повторяющихся действий.

5. Объезд препятствий и транспортировка предметов. Движение по траектории.

Образовательная робототехника в старшей школе

1. Обзор средств программирования LegoMindstorms на базе языка С. Знакомство с языком программирования RobotC. Скачивание демо-версии с сайта разработчика, установка, настройка. Основы языка С: константы, переменные, структуры языка.

2. Программирование в RobotC. Структура программы. Управление моторами. Настройка датчиков. Задержки и таймеры. Управление задачами. Дополнительные структуры языка для программирования LegoMindstorms.

Образовательная робототехника в старшей школе

1. Использование памяти для программирования поведения робота. Управление роботом.

2. Скачивание и установка программы RobotC Знакомство с меню, настройками программы и помощником по конфигурированию робота. Знакомство с системой помощи.

3. Сборка базовой модели робота (два мотора, датчик

касания, два датчика света). Работа с моторами – движение вперед, назад, вращение на месте, движение по кругу. Движение до препятствия и отъезд от него. Написание программы движения по черной линии с одним или двумя датчиками света.

Организация проектной и исследовательской деятельности по различным современным направлениям ИТ-отрасли

Использование робототехнических комплексов в качестве полнофункциональной научно-исследовательской лаборатории для проектной и исследовательской деятельности обучающихся разных возрастных категорий.

Выводы. Перспективы развития школьной робототехники.

Перспективы развития методической системы обучения информатике. Защита индивидуального проекта по робототехнике.

Обсуждение тенденций развития современного школьного курса информатики.

Выводы. Подведение итогов освоения дисциплины.

Образовательные технологии

Особенностью образовательных технологий, применяемых при освоении студентами курса «Развивающие робототехнические комплексы» является ориентация на самостоятельную аналитическую и практическую деятельность будущих учителей информатики в современной информационной образовательной среде.

Большое значение при подготовке будущего учителя информатики имеет организация внеаудиторной работы студентов. По данному курсу предусматривается самостоятельная разработка проекта в виде тематического практикума. В качестве тем проектов целесообразно использовать проекты по созданию и программированию различных роботов либо подобрать образовательные (методические) проблемы, реально существующие в практике обучения робототехнике. При этом проект может выполняться коллективно или индивидуально. Наиболее продуктивными являются групповые формы работы. Например, студенты разбиваются на группы по три – пять человек, выбирают интересующую их тему проекта, далее выполняют проект, при этом предусматривается разделение их функций, и в итоге они представляют результат для оценки представителями других групп. При такой форме работы используются такие проявления групповой работы, как соперничество и сотрудничество, а также студенты проходят путь от знания и понимания до создания важного информационного продукта и его оценивания. Результаты проектной работы могут быть использованы студентами во время педпрактики, в последующей работе в школе, а также тиражирования для распространения по другим школам. Результаты наиболее удачных работ могут быть представлены на конкурс студенческих работ (педагогических дебют и др.), на вузовских и межвузовских конференциях (телеконференциях), могут являться основой для курсовой и в дальнейшем выпускной работы студентов.

В целом, применение инновационных методов обучения является необходимым условием успешной подготовки современного учителя. Для того чтобы подготовить учителя к работе в современных условиях образовательной среды, необходимо, чтобы процесс обучения в вузе также проходил в новой информационной образовательной среде, способствующей активизации познавательной деятельности и развитию творческих способностей студентов.

Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость (в академических часах)
1	Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе.	6
2	Содержание учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования.	6
3	Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс начальной ступени общего образования.	8
4	Стандартные конструкции роботов.	8
5	Среда визуального программирования.	8
6	Открытые спортивно-технические соревнования для различных возрастных категорий обучающихся.	8
7	Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс основной ступени общего образования.	8
8	Программирование	8
9	Образовательная робототехника в старшей школе.	8
10	Образовательная робототехника в старшей школе.	8
11	Организация проектной и исследовательской деятельности по различным современным направлениям ИТ-отрасли	8
	ИТОГО:	84

Виды самостоятельной работы

Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе

Анализ применения робототехнических комплексов в различные отрасли профессиональной деятельности

Содержание учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования

Анализ учебников и учебных пособий по образовательной робототехнике и подготовка рекомендаций по их использованию в практике работы учителя

Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс начальной ступени общего образования

Подготовка системы практических заданий для реализации с использованием робототехнических комплексов.

Стандартные конструкции роботов

Анализ структуры и содержания обучения робототехнике и информатике в зарубежных школах.

Среда визуального программирования

Изучение научно-методической литературы, раскрывающей достоинства и недостатки существующих подходов к программированию роботов.

Открытые спортивно-технические соревнования для различных возрастных категорий обучающихся

Подготовка системы практических заданий для реализации с использованием робототехнических комплексов.

Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс основной ступени общего образования

Подготовка системы практических заданий для реализации с использованием робототехнических комплексов.

Программирование

Работа над проектом

Образовательная робототехника в старшей школе

Подготовка системы практических заданий для реализации с использованием робототехнических комплексов.

Образовательная робототехника в старшей школе

Работа над проектом

Организация проектной и исследовательской деятельности по различным современным направлениям ИТ-отрасли

Работа над проектом.

Примерные темы курсовых работ (проектов):

1. Перспективные направления в робототехнике.
2. Интеллектуальные роботы на производстве и в обучении.
3. Роботы в космической отрасли.
4. Компьютерное моделирование в робототехнике.
5. Военные роботы.
6. Соревнования по робототехнике.

Оценочные средства

Входной диагностирующий контроль – анкетирование (10 мин.) Вопросы анкеты:

1) что изучает наука «Информатика»;

2) какие основные педагогические функции школьного курса информатики;

3) какие основные разделы школьного курса информатики;

4) что значит содержательная линия курса информатики;

5) какие основные документы регламентируют процесс обучения информатике в школе;

6) где отражены основные цели изучения информатике в современной школе;

7) какие учебники по информатике входят в Федеральный перечень школьных учебников.

Текущий контроль

Средства текущего контроля по разделам дисциплины

Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе

1) Обосновать необходимость включения робототехнических комплексов в содержание школьного образования.

2) Раскрыть вопрос о месте робототехники в учебном процессе для разных возрастных категорий обучающихся в урочной и внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС ООО.

Содержание учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования

1) Перечислить общие подходы к формированию содержания учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования.

2) Перечислить дидактические принципы отбора содержания учебного курса по робототехнике для интеграции с предметами естественнонаучного и технологического направления

3) Сравнить различные среды для программирования роботов

Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс начальной ступени общего образования

1) Перечислить возможные способы интеграции образовательной робототехники в учебный процесс начальной школы.

2) Получить перечень планируемых образовательных результатов изучения робототехники в начальной школе,

заполнив таблицу:

№	*Типы образовательных результатов*	*Заданные ФГОС НОО требования к образовательным результатам изучения информатики в начальной школе*	*Уточненные планируемые образовательные результаты изучения информатики в начальной школе*
1	Личностные образовательные результаты		
2	Метапредметные образовательные результаты		
3	Предметные образовательные результаты		

3) Проанализировать различные тематические и поурочные планирования учебной деятельности.

4) Провести анализ использования сетевых возможностей организации и проведения практических занятий по робототехнике.

Стандартные конструкции роботов

Создание первых моделей роботов.

Среда визуального программирования

Свободная сборка, сборка по технологической карте или образцу.

Открытые спортивно-технические соревнования для различных возрастных категорий обучающихся

1) Перечислить виды и регламенты соревнований.

2) Подготовка к соревнованиям: создание 3Б-модели, технической документации, подготовка технического отчета; техническая презентация; коммерческая презентация; презентация команды; создание интернет-сайта проекта; оформление выставочной экспозиции команды и т. д.

3) Моделирование условий состязаний на уроках.

Интеграция образовательной робототехники в учебный процесс основной ступени общего образования

1) Перечислить возможные способы интеграции образовательной робототехники в учебный процесс основной школы.

2) Получить перечень планируемых образовательных результатов изучения робототехники в основной школе, заполнив таблицу:

№	*Типы образовательных результатов*	*Заданные ФГОС НОО требования к образовательным результатам изучения информатики в начальной школе*	*Уточненные планируемые образовательные результаты изучения информатики в начальной школе*
1	Личностные образовательные результаты		
2	Метапредметные образовательные результаты		
3	Предметные образовательные результаты		

Знакомство с проектом «Экоград». Решение стандартных задач.

3) Удаленное управление роботом.

Программирование

Решение задач проекта «Экоград».

Образовательная робототехника в старшей школе

1) Перечислить возможные способы интеграции образовательной робототехники в учебный процесс старшей школы.

2) Получить перечень планируемых образовательных результатов изучения робототехники в старшей школе, заполнив таблицу:

№	*Типы образовательных результатов*	*Заданные ФГОС НОО требования к образовательным результатам изучения информатики в начальной школе*	*Уточненные планируемые образовательные результаты изучения информатики в начальной школе*
1	Личностные образовательные результаты		
2	Метапредметные образовательные результаты		
3	Предметные образовательные результаты		

3) Решение задач с использованием дополнительного набора.

Образовательная робототехника в старшей школе

Решение задач с использованием дополнительного набора.

Организация проектной и исследовательской

деятельности по различным современным направлениям ИТ-отрасли

Охарактеризовать возможности использования робототехнических комплексов в качестве полнофункциональной научно-исследовательской лаборатории для проектной и исследовательской деятельности обучающихся разных возрастных категорий.

Выводы. Перспективы развития школьной информатики

Промежуточная аттестация

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе.

2. Место образовательной робототехники в учебном процессе для разных возрастных категорий обучающихся в урочной и внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС.

3. Общие подходы к формированию содержания учебного курса по робототехнике на разных ступенях общего образования. Дидактические принципы отбора содержания учебного курса по робототехнике для интеграции с предметами естественно-научного и технологического направления (информатике, физике, технологии и предпринимательства).

4. Виды робототехнических конструкторов: состав наборов, их образовательные возможности.

5. Программные среды для программирования роботов – RoboLab, NXT или EV3, RobotC, их сравнение, анализ, область применение программных сред.

6. Метапредметные связи робототехники и предметов естественнонаучного и технологического направления (информатики, физики, технологии и предпринимательства).

7. Практические приемы внедрения леготехнологий в деятельность образовательного учреждения. Возможные способы интеграции образовательной робототехники в учебный процесс начальной школы.

8. Методы и приемы формирования универсальных учебных действий у учащихся с использованием образовательной робототехники, а также планируемые результаты в соответствии с ФГОС.

9. Тематическое и поурочное планирование учебной деятельности при изучении робототехники.

10. Использование сетевых возможностей организации и проведения практических занятий по робототехнике.

11. Первые модели роботов. Стандартные конструкции роботов (базовая модель робота, модели одномоторной и двухмоторной тележек, «шагающих» роботов).

12. Интерфейс EV3. Программирование робота с использованием блока NXT или EV3. Датчики NXT или EV3: подключение, настройка, возможности применения.

13. Среда визуального программирования. Принципы работы датчиков NXT или EV3, их параметры и применение.

14. Открытые спортивно-технические соревнования – как

основной метод обучения инженерному творчеству. Виды и регламенты соревнований.

15. Программирование в NXT-G или EV3. Интерфейс программной среды. Использование основной и полной палитры NXT-G или EV3.

16. Создание модели с одним, двумя и тремя датчиками (сборка модели, написание программы, тестирование и отладка робота).

17. Bluetoth. Удаленное управление роботом.

18. Программирование в Robolab.

19. Обзор средств программирования LegoMindstorms на базе языка С. Знакомство с языком программирования RobotC.

20. Программирование в RobotC. Структура программы. Управление моторами. Настройка датчиков. Задержки и таймеры. Управление задачами. Дополнительные структуры языка для программирования LegoMindstorms.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Аленина, Т. И. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: пособие для учителя / сост.: Аленина Т. И., Енина Л. В., Колотова И. О., Сичинская Н. М., Смирнова Ю. В., Шаульская Е. Л. – Челябинский Дом печати, 2012. – 208 с.

2. Зайцева, Н. Н. Образовательная робототехника в начальной школе: пособие для учителя / Зайцева Н. Н., Зубова Т. А., Копытова О. Г., Подкорытова С. Ю. – Челябинск: Обл. центр информ. и мат. – тех. обесп. ОУ Челяб. обл. – 192 с.

3. Мирошина, Т. Ф. Образовательная робототехника в начальной школе: пособие для учителя / Мирошина Т. Ф., Соловьева Л. Е., Могилева А. Ю.,Перфирьева Л. П. – Челябинск: Взгляд. – 2011. – 150 с.

4. Мирошина, Т. Ф. Образовательная робототехника на уроках информатики и физики в средней школе: пособие для учителя / Мирошина Т. Ф., Соловьева Л. Е., Могилева А. Ю., Перфирьева Л. П. – Челябинск: Взгляд, 2011. – 150 с.

5. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику/ Практикум для учащихся 5–6 классов (+ рабочая тетрадь), М:, БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012 г. -286 с. с ил.

6. Перфирьева, Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрина Ю. А. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: методическое пособие / Перфирьева Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрина Ю. А. – Челябинск: Взгляд. – 2011. – 94 с.

7. Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей: уч. – метод. пособие / Ю.В. Рогов. – Челябинск, 2012. – 72 с.: ил.

8. Сагритдинова Н.А. Fischertechnik – основы образовательной робототехники: уч. – метод. пособие / Н.А. Сагритдинова. – Челябинск, 2012. – 40 с.: ил.

9. Соревновательная деятельность региональных ресурсных центров технического творчества для детей и молодежи на базе социально ориентированных НКО на примере Программы «Робототехника». – Автономная некоммерческая организация «Научно-методический центр «Школа нового поколения». – 2013. – 38 с.

10. Система повышения квалификации работников образования на примере Программы «Робототехника» для

региональных ресурсных центров технического творчества для детей и молодежи на базе социально ориентированных НКО. – Автономная некоммерческая организация «Научно-методический центр «Школа нового поколения». – 2013. – 30 с.

Дополнительная литература:

1. Возгова, З. В. Инновационный потенциал проблемы развития систе

мы непрерывного повышения квалификации научно-педагогических работников // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 9 (часть 4). – стр. 847853; URL:

www.rae.ru/fs/?
section=content&op=show_article&article_id=9999625.

2. Компетентностный подход в педагогическом образовании: Коллективная монография / под ред. В. А. Козырева, Н. Ф. Радионовой. – СПб.: изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004.

3. Концептуальные основы разработки и внедрения многоуровневой системы непрерывного повышения квалификации профессиональнопедагогических кадров: моногр. / В. В. Латюшин, В. В. Базелюк,

4. Р. С. Димухаметов, Л. И. Дудина. – Челябинск: ООО «Изд-во РЕК-ПОЛ», 2009. – 189 с.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральная целевая программа развития образования на 2011 – 2015 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/ci s/fcp.cgi/F cp/ViewF cp/ View/2012/305.

2. Официальный сайт Программы «Робототехника»//

http://www.russianrobotics.ru

3. Полная информация о Всероссийском Молодежном Робототехническом Фестивале http://robofest2013.ru/

4. Полная информация о проекте FIRST и его программах (на английском языке) www.usfirst.org/

5. Журнал «Информатика» Издательского дома «Первое сентября» http://inf. 1 september.ru

6. Сайт Методической службы к УМК-БИНОМ

http://metodist.lbz.ru/iumk/

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1) аудитории, оборудованные мультимедийным демонстрационными комплексами;

2) компьютерные классы с выходом в Интернет;

3) программа ЭБ-моделирования LEGO Digital Designer;

4) звуковой редактор Audacity;

5) конвертер звуковых файлов.

6) необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

7) набор LEGO Mindstorms NXT или EV3

Педагогическая диагностика на основе компьютерного тестирования

Цели освоения дисциплины

Формирование систематизированных знаний в области использования современных средств оценивания результатов обучения, теории и практики педагогических измерений на основе компьютерного тестирования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла (дисциплина по выбору). При изучении используются знания и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Информационные и коммуникационные технологии в образовании», «Математический анализ», «Теория вероятности и математическая статистика», «Педагогика», «Психология», «Методика обучения информатике».

В основе теории и практики педагогических измерений лежат методы статистического анализа и математического моделирования в социальных науках. В процессе обучения учителя информатики повторяют не только «Математический анализ», но и элементы статистики, рассмотренные в курсе «Теория вероятности и математическая статистика», и которые должны предварять освоение курса «Педагогическая диагностика на основе компьютерного тестирования».

В рамках предмета «Информационные технологии в образовании» рассматриваются проблемы возможности «автоматизации информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления учебным заведением (системой учебных заведений)». В курсе «Педагогическая диагностика на основе компьютерного тестирования» рассматривают подходы к созданию автоматизированных систем тестового контроля учебных достижений, дополняя возможности использования ИКТ в образовании.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1),

– способность проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– формы и методы текущего и итогового контроля результатов обучения;

– основы теории педагогических измерений;

– классификацию педагогических тестов;

– характеристики тестовых заданий;

– статистические обоснования качества теста. Показатели качества;

– способы формирования выборок;

– методы шкалирования и интерпретации результатов тестирования;

– роль и место компьютерных тестов в открытых образовательных системах телекоммуникационного доступа.

уметь:

– различать контрольный материал по цели использования;

– отбирать контрольный материал в соответствии с показателями качества;

– разрабатывать контрольный материал по преподаваемому предмету в различных формах в соответствии с целью контроля;

– рассчитывать основные статистические характеристики тестов (меры центральной тенденции, мода, медиана, дисперсия, стандартное отклонение, коэффициенты корреляции);

– проводить корректную интерпретацию результатов тестирования.

владеть:

– различными способами оценивания результатов обучения;

– современными прикладными пакетами для обработки

результатов тестирования.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), в том числе 36 часов аудиторных занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и основные темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах			
			ЛекРции	СемиРнары (практ. занят.)	Лаб. раб.	Сам. раб.
1	Общероссийская система оценки качества образования. Цели создания системы оценки и основные компоненты. Введение в проблему педагогических измерений	4		4		8

2	Таксономия образовательных целей и результаты обучения, компетентностный подход. Педагогический тест как объективный способ оценивания	4		4		8
3	Теория и практика конструирования педагогических тестов. Основные этапы конструирования педагогического теста	4		4		8
4	Классическая теория тестов. Достоинства и недостатки	4		4		8
5	Введение в современную теорию создания тестов	4		4		8
6	Методы шкалирования и интерпретации результатов тестирования	4		4		8
7	Инструментальные программные системы для разработки тестовых заданий для психолого-педагогической диагностики	4		4		8
8	Использование программных средств автоматизации оценивания хода выполнения и результатов тестирования	4		4		8
9	Перспективы компьютерных тестов в открытых образовательных системах телекоммуникационного доступа на базе потенциала распределенного информационного ресурса	4		4		8
	Итого			***36***		***72***

Содержание разделов дисциплины

Общероссийская система оценки качества образования. Цели создания системы оценки и основные компоненты

Вводное занятие. Проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам, входящим в предметную подготовку. Ознакомление с структурой и содержанием изучаемого курса.

Содержание понятия «качество образования» в отечественной и зарубежной образовательной практике. Ориентация ФГОС общего образования на обновление системы оценки образовательных достижений обучающихся. Оценка качества образования на различных ступенях обучения в рамках мониторинговых исследований качества образования (федеральных и международных).

Рассмотрение централизованной разработки процедур, технологий, инструментальных средств аттестационных и мониторинговых обследований на основе апробированных российских и зарубежных аналогов.

Введение в проблему педагогических измерений

Переменные измерения, их связь. Систематические и случайные ошибки измерений, истинный балл. Доверительный интервал. Точечные и доверительные оценки. Педагогические и психологические измерения в образовании. Обзор источников по проблемам психолого-педагогической диагностики. Роль и место компьютерных тестов в открытых образовательных системах телекоммуникационного доступа на базе потенциала распределенного информационного ресурса.

Таксономия образовательных целей и результаты обучения, компетентностный подход

Представления о качестве подготовки учащихся общеобразовательных учреждений. Показатели качества. Принципы их отбора.

Обсуждение общих подходов к оценке достижения требований к уровню подготовки выпускников основной и старшей школы.

Педагогический тест как объективный способ оценивания

Необходимость описания результатов учебной деятельности для построения тестового инструментария. Переход от требований обязательного минимума содержания к требованиям стандарта основной, а затем и профильной школы. Анализ и конкретизация требований стандарта для построения проверочных заданий. Технологическая матрица.

Структура и содержание разделов школьной информатики. Основные понятия курса.

Анализ и конкретизация требований стандарта для построения проверочных заданий. Подготовка технологической матрицы.

Теория и практика конструирования педагогических тестов

Основы теории педагогических измерений. Классификация педагогических тестов. Основные определения. Виды тестирования. Компьютерное тестирование. Формы предтестовых заданий. Технология разработки предтестовых заданий и оценивание результатов их выполнения. Анализ типичных недостатков формулировок предтестовых заданий..

Основные этапы конструирования педагогического теста

Проблемы составления тестовых заданий. Содержание на примере информатики. Методические особенности разработки

тестовых заданий по школьному курсу информатики. Типология тестовых заданий по школьному курсу информатики.

Оценивание заданий с развернутым ответом. Сравнительная характеристика подходов. Тренинг по разработке различных оценочных подходов к заданиям по различным предметам.

Классическая теория тестов. Достоинства и недостатки

Статистическое обоснование качества теста. Показатели качества. Понятия и расчет основных статистических характеристик (меры центральной тенденции, мода, медиана, дисперсия, стандартное отклонение, коэффициенты корреляции). Формирование репрезентативной выборки.

Анализ контрольно-измерительных материалов по информатике, используемых в ходе рубежного тестирования и в ходе проведения единого государственного экзамена. Структура и содержание материалов. Статистические характеристики. Тренинг по интерпретации характеристик по материалам ЕГЭ.

Введение в современную теорию создания тестов

Нормальное распределение. Кривые распределений. Проверка на нормальность. Характеристики тестовых заданий. Их оценивание и интерпретация. Параллельность вариантов.

Методы шкалирования и интерпретации результатов тестирования

Стандартизация и нормы. Типы используемых шкал. Сравнительная характеристика шкал. Перевод данных из одной шкалы в другую. Выравнивание шкал. Условия выравнивания. Требования к якорным заданиям.

Инструментальные программные системы для разработки тестовых заданий для психолого-педагогической диагностики

Требования к формированию компьютерных заданий. Банк тестовых заданий. Структура банка.

Практическая работа по созданию контрольно-измерительных материалов в тестовой форме для итогового контроля. Обсуждение содержания и структуры теста. Создание автоматизированной системы генерации тестовых заданий с выбором ответа для итогового контроля знаний учащихся.

Разработка теста по заданной теме школьного курса «Информатики» с использованием инструментальных программных средств.

Использование программных средств автоматизации оценивания хода выполнения и результатов тестирования

Характеристики теста в программных системах тестирования. Математические методы в системах тестирования (проверка гипотезы, с-квадрат распределение, распределение Стьюдента). Использование инструментальных математических программных

систем для статистической проверки гипотез. Компьютерные технологии в тестировании: автоматизированный комплекс тестового контроля учебных достижений на основе бланкового тестирования и исследование качества тестовых заданий. Автоматизированная система контроля знаний по предметам как элемент внутришкольного контроля. Система непрерывного контроля и оценки учебных достижений.

Перспективы компьютерных тестов

Перспективы компьютерных тестов в открытых образовательных системах телекоммуникационного доступа на базе потенциала распределенного информационного ресурса. Разработка учебно-методических материалов для реализации учебного телекоммуникационного проекта на базе распределенного информационного ресурса с использованием инструментальных программных средств.

Образовательные технологии

На выбор образовательных технологий, применяемых при освоении студентами дисциплины, влияет необходимость ориентации в своей деятельности на достижение новых образовательных результатов в соответствии со ФГОС общего образования второго поколения.

В теоретической части дисциплины акцент делается, с одной стороны, на научное обоснование целей, содержания контрольных мероприятий, реализуемых в общеобразовательной школе, а с другой стороны, на обучение создавать и адекватно использовать современные контрольные измерительные материалы для тестирования и умению интерпретировать полученные результаты.

Проведение практических аудиторных занятий направлено на раскрытие возможностей инструментальных программных систем для разработки тестовых заданий для педагогической диагностики и их использованию в педагогическом процессе.

Особое внимание уделяется тестовым системам и их возможностям, для определения особенностей и учета их в практике работы.

Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа в основном направлена на создание комплектов тематических и итоговых тестов, готовых для непосредственного применения в школе, например, во время педагогической практики.

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость (в академических часах)
1	Общероссийская система оценки качества образования. Цели создания системы оценки и основные компоненты Введение в проблему педагогических измерений	8
2	Таксономия образовательных целей и результаты обучения, компетентностный подход	8
3	Педагогический тест как объективный способ оценивания. Теория и практика конструирования педагогических тестов. Основные этапы конструирования педагогического теста	8
4	Классическая теория тестов. Достоинства и недостатки	8
5	Введение в современную теорию создания тестов	8
6	Методы шкалирования и интерпретации результатов тестирования	8
7	Инструментальные программные системы для разработки тестовых заданий для психолого-педагогической диагностики	8
8	Использование программных средств автоматизации оценивания хода выполнения и результатов тестирования	8
9	Перспективы компьютерных тестов	8

Виды самостоятельной работы

Общероссийская система оценки качества образования. Цели создания системы оценки и основные компоненты. Введение в проблему педагогических измерений

Подготовка дидактических материалов по содержательным линиям курса информатики, включающих контрольные модули.

Таксономия образовательных целей и результаты

обучения, компетентностный подход

Подготовка тематических тестовых материалов по содержательной линии/разделу «Информация и информационные процессы».

Педагогический тест как объективный способ оценивания. Теория и практика конструирования педагогических тестов. Основные этапы конструирования педагогического теста

Подготовка тематических тестовых материалов по содержательной линии «Представление информации».

Классическая теория тестов. Достоинства и недостатки

Подготовка тематических тестовых материалов по содержательной линии «Компьютер».

Введение в современную теорию создания тестов

Подготовка тематических тестовых материалов по содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».

Методы шкалирования и интерпретации результатов тестирования

Подготовка тематических тестовых материалов по содержательной линии «Моделирование».

Инструментальные программные системы для разработки тестовых заданий для психолого-педагогической диагностики

Подготовка тематических тестовых материалов по содержательной линии/разделу «Информационные технологии».

Использование программных средств автоматизации оценивания хода выполнения и результатов тестирования

Подготовка итоговых тестовых материалов за курс информатики основной школы, аналогичных материалам, используемым на ГИА.

Перспективы компьютерных тестов

Подготовка итоговых тестовых материалов за курс информатики старшей школы, аналогичных материалам, используемым на ЕГЭ.

Примерные темы курсовых работ (проектов):

1. Обзор тестовых оболочек для создания тематических и итоговых тестов педагогических достижений.
2. Международные сравнительные исследования качества образования (обзор).
3. Международная программа PISA по оценке образовательных достижений учащихся.
4. Международное сравнительное исследование «Изучение качества чтения и понимания текстов» PIRLS.
5. Проблемы и перспективы развития экзаменов в компьютерной форме.
6. Качество педагогического образования. Международные исследования TEDS.
7. Компьютерное адаптивное тестирование.

Оценочные средства

Входной контроль. (Время выполнения 10 мин).

Вопросы:

1. Перечислите функции проверки и оценки результатов обучения.
2. С реализацией каких функций у Вас возникают наибольшие проблемы?
3. Охарактеризуйте кратко два основных подхода к оценке результатов обучения
4. На каком из этих подходов базируется ФГОС второго поколения?
5. К какому виду шкал можно отнести пятибалльную систему оценивания?
6. В чем заключаются недостатки пятибальной системы оценивания?
7. Какие формы проведения итоговой аттестации выпускников Вам известны?
8. Чем тестовая форма проверки результатов обучения отличается от других форм?
9. На каком специализированном сайте в Интернете можно получить наиболее доступную, точную и полную информацию о порядке участия, проведения, обработки и учета результатов ЕГЭ?
10. В чем на Ваш взгляд преимущества компьютерного тестирования?

Текущий контроль

Практическая работа № 1.

Роль и место компьютерных тестов в открытых образовательных системах телекоммуникационного доступа на базе потенциала распределенного информационного ресурса. Обзор источников по проблемам психологопедагогической диагностики.

Задание:

1. Проанализируйте функциональность предложенных ниже систем тестирования.
2. Осуществите поиск в сети Интернет и дополните список систем тестирования с описанием их характеристик (5-10 пунктов).
3. Выделите обязательные компоненты систем тестирования.
4. Опишите основные недостатки систем тестирования.
5. Выделите системы, которые пригодны для использования в общеобразовательной школе. На основании каких критериев получен вывод о возможности использования указанных Вами

систем?

Обзор некоторых систем тестирования

1). «Система тестирования студентов» - http://www.vlsi.ru/Rus/Progect_groups/Education_Innovations.htm

2). EasyTester v2.0 – http://subritto.h1.ru/projects/tester2.php

3). AST-Center – http://www.ast-centre.ru/ast/ast_test.asp

4). 1С: Образование 3.0

5). Тестовый комплекс По7нание 3.0 Общество ЗНАНИЕ России -http://www.znanie.net/poznanie/poz30.html

6). Программа "Ассоль. Тестовая оболочка" Системы-Программы-Сервис – http://schooloffice.ru/index2.php

Практическая работа № 4.

Расчет основных статистических характеристик теста.

Оценивание заданий с кратким и развернутым ответом. Сравнительная характеристика подходов. Тренинг по разработке различных оценочных подходов к заданиям по различным предметам.

Контрольная работа

Вариант 1

1. Из двухсот учащихся выполнявших данное задание справились с ним всего 67. Определите трудность задания.

2. Даны профили ответов тестируемых. Какие выводы по качеству знаний учащихся можно по ним сделать?

11111001000111100000 0

00000000111100000000 0

3. Определите дифференцирующую способность задания, если из 500 выполнявших задание в сильной группе его выполнили 431, а из 231 человек в слабой группе его выполнили 176.

4. По представленной матрице результатов тестирования постройте распределение в виде гистограммы или графика. Определите моду.

Найдите среднее значение. Определите вид предполагаемой кривой распределения. Есть ли какие либо отклонения от нормы? О чем они говорят?

Номер тестируемого i	Номер задания j										Индивидуальный бал X_i
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	
2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
5	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	
6	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	
7	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	
8	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	
10	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	
11	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	
12	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	
Число правильных ответов R_j											

Вариант 2

1. Задание выполнили 354 человека из 600. Определите трудность задания.

2. Даны профили ответов тестируемых. Какие выводы по качеству знаний учащихся можно по ним сделать?

111111111000000000

000000001111000001111

3. Определите дифференцирующую способность задания, если из 280 выполнявших задание в сильной группе его выполнили 231, а из 56 человек в слабой группе его выполнили 26.

4. По представленной матрице результатов тестирования постройте распределение в виде гистограммы или графика. Определите моду.

Найдите среднее значение. Определите вид предполагаемой кривой распределения. Есть ли какие либо отклонения от нормы? О чем они говорят?

Номер тестируемого i	Номер задания j										Индивидуальный бал X_i
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
5	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
6	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	
7	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	
8	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	
10	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	
11	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	
12	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	
Число правильных ответов R_i											

Вариант 3

1. Группа учащихся из 120 человек выполняли 2 задания. Одно задание выполнили 27 человек, другое выполнили 59 человек. Трудность какого задания выше?

2. Даны профили ответов тестируемых. Какие выводы по качеству заданий можно по ним сделать?

1111111111000000000

00000000111110000011111

3. Определите дифференцирующую способность задания, если из 300 выполнявших задание в сильной группе его выполнили 231, а из 89 человек в слабой группе его выполнили 76.

4. По представленной матрице результатов тестирования постройте распределение в виде гистограммы или графика. Определите моду.

Найдите среднее значение. Определите вид предполагаемой кривой распределения. Есть ли какие либо отклонения от нормы? О чем они говорят?

Номер тестируемого i	Номер задания j										Индивидуальный бал X_i
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
5	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	
6	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	
7	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	
8	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
10	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	
11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
12	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	
Число правильных ответов R_j											

Практическая работа № 5.

Анализ контрольных измерительных материалов по предметам. Статистические характеристики. Тренинг по интерпретации характеристик.

Задание:

1. Даны профили ответов тестируемых в таблице (прил.1). Перенесите таблицу в EXCEL для дальнейшей работы.

2. Рассчитайте трудности заданий, входящих в тест.

3. Какие задания на основании этого параметра необходимо удалить из теста?

4. Рассчитайте дифференцирующую способность каждого задания, используя метод крайних групп.

5. Какие задания на основании этого параметра необходимо удалить из теста? Обоснуйте свои выводы.

6. Оцените в общем качество теста. Способен ли он оценить качество подготовки обучающихся?

Номера вопросов																															КолРво правильных ответов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	30
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	24
0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	28
1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	22
0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23
1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20
1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	22
1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	23
0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	20
0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	24
1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	26
1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	25
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	28
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Правильные ответы

Итоговый проверочный тест

Тест предназначен для проверки усвоения основных понятий курса *«Современные средства оценивания результатов обучения»* и проводится после изучения основного теоретического содержания, состоит из трех частей, содержит 22 задания с выбором ответа, 10 заданий с кратким ответом и одно расчетное задание продуктивного характера.

Внимательно прочитайте условие задания и предлагаемые варианты ответов для заданий первой части. Отвечайте только тогда, когда уверены в правильности ответа. Задания, вызывающие затруднения можно пропустить и вернуться к ним в оставшееся время.

Расчетное задание выполняйте на отдельном листе.

Часть 1

1. Для педагогических измерений необходимо определить:

А) средства измерения и шкалу;

Б) средства измерения, шкалу и процедуру измерения;

В) объект измерения, измерительную процедуру, средства измерения и шкалу;

Г) процедуру измерения, объект измерения и специалистов, осуществляющих измерения.

2. Пределы выборочного распределения, в которых можно с определенной заранее вероятностью ожидать нахождения значения генеральной совокупности, называют

А) репрезентативной выборкой;

Б) доверительным интервалом;

В) ошибкой измерения;

Г) шкалой.

3. Совокупность операций, позволяющая перейти от заданий к числовым оценкам измеряемых характеристик называют

А) измерительным инструментом;

Б) процедурой измерения;

В) интервальным исследованием;

Г) шкалированием.

4. Числовая система, в которой отношения между различными свойствами изучаемых явлений, процессов переведены в свойства того или иного множества, называется

А) объектом измерения;

Б) доверительными оценками;

В) шкалой

Г) выборкой

5. Параметр испытуемого, не зависящий от средства и способа измерения, но меняющийся в процессе обучения, и который невозможно оценить без погрешности, называется

А) наблюдаемым баллом;

Б) истинным баллом;

В) доверительной оценкой;

Г) ошибкой измерения.

6. Таксономия педагогических целей в виде следующей иерархии:

• Знание,

• Понимание,

• Применение,

• Анализ,

• Синтез,

• Оценка. была предложена

А) В.П. Беспалько

Б) Д. Кратволем

В) Б. Блумом

Г) И.Я. Лернером

7. Таксономия педагогических целей в виде следующей иерархии:

– освоение и систематизация знаний,

– овладение умениями,

– развитие,

– воспитание,

– приобретение опыта. была предложена:

А) Б. Блумом

Б) Российскими психологами

В) Разработчиками ЕГЭ

Г) Разработчиками ГОС

8. Описание, которое позволяет представить, что и как должны усвоить школьники, в каких видах деятельности должны проявиться те или иные знания, умения, навыки, какими качествами знаний и умений должны обладать ученики в отечественной системе образования получили название

А) таксономия педагогических целей;

Б) требования к результатам обучения

В) уровни усвоения содержания

Г) обязательный минимум содержания

9. Выберите наиболее общую классификацию тестов по цели использования:

А) тесты личности, тесты интеллекта, тесты способностей, тесты достижений;

Б) гомогенные, гетерогенные;

В) определяющие, формирующие, диагностические, суммирующие;

Г) бланковые, предметные, аппаратурные, компьютерные.

10. Выберите классификацию тестов по целям их использования в системе образования:

А) тесты личности, тесты интеллекта, тесты способностей, тесты достижений;

Б) гомогенные, гетерогенные;

В) определяющие, формирующие, диагностические, суммирующие;

Г) бланковые, предметные, аппаратурные, компьютерные.

11. Характеристика тестового задания, определяемая количеством испытуемых репрезентативной выборки, верно выполнивших задание (в процентах), называется

А) дискриминативность

Б) сложность

В) трудность

Г) валидность

12. Выборка, составленная в соответствии с теорией формирования представительных выборок, при условии, что была научно доказана представительность выборки ко всей совокупности, называется

А) репрезентативной

Б) случайной

В) объективной

Г) генеральной совокупностью

12. Способность отделять испытуемых с высоким общим баллом по тесту от тех, кто получил низкий бал по тесту, называется

А) трудность

Б) дискриминативность

В) надежность

Г) репрезентативность

*1*3. Наиболее часто встречающееся значение среди результатов выполнения теста называется

А) стандартное отклонение

Б) дисперсия

В) мода

Г) корреляция

14. Мера неоднородности результатов по тесту определяется как

А) стандартное отклонение

Б) дисперсия

В) мода

Г) корреляция

15. Одна из характеристик обеспечивающих валидность теста, определяющая связи между различными наборами данных называется

А) стандартное отклонение

Б) дисперсия

В) мода

Г) коэффициент корреляции

16. Точность тестовых измерений и устойчивость тестовых результатов к действию случайных факторов называется

А) трудность

Б) дискриминативность

В) надежность

Г) репрезентативность

18. Задание, на которое одинаково хорошо могут ответить экзаменуемые как с высокими, так и с низкими способностями обладает

А) низкой дифференцирующей способностью

Б) высокой дифференцирующей способностью

В) высокой трудностью

Г) низкой трудностью

19. Отрицательное значение дифференцирующей способности говорит о том, что данное задание

А) остается в тесте

Б) редактируется

В) удаляется из теста

Г) переносится в конец теста

20. Тест учебных достижений должен состоять из следующих обязательных компонентов:

А) тестовых заданий, расположенных по возрастанию трудности и ключей к ним

Б) инструкции, тестовых заданий, эталонов (или критериев оценивания) ответов

В) спецификации работы, заданий, критериев оценивания

Г) вариантов тестов и критериев выставления оценок

21. Корректно сравнить результаты учеников, полученные с помощью различных тестов, подобрать оптимальные значения трудности заданий, позволяющие с минимальной ошибкой измерить уровень подготовки учащихся позволяет шкала

А) стобальная

Б) логитов

В) станайнов

Г) интеллекта

22. Если тесты построены на основе одной спецификации,

имеют одинаковое количество заданий попарно равной трудности с совпадающими характеристиками, то их называют

А) равными
Б) параллельными
В) идентичными
Г) субтестами

Часть 2

Содержит задания на установления соответствия между элементами двух множеств. В таблицу ответов под каждой цифрой необходимо записать соответствующую букву.

23. Установите соответствие между описанием шкалы и её наименованием.

ОПИСАНИЕ ШКАЛЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ШКАЛЫ
1. Когда объекты измерения разбиваются на группы соответствующие определенной точке шкалы. Такая шкала только упорядочивает объекты. Относительно значений шкалы нельзя говорить ни о том, во сколько раз измеряемая величина больше или меньше другой, ни на сколько она меньше или больше. Не допускается никаких арифметических действий со значениями. Допустима замена чисел, характеризующих величину признака, другими, не нарушающими порядок объектов.	A. Интервальная
2. Используется для того, чтобы отличать один объект от другого. Не допускается никаких арифметических действий над элементами такой шкалы. Возможен лишь подсчет количества объектов с совпадающими признаками.	B. Ранговая
3. Позволяет оценивать, во сколько раз один измеряемый объект больше (меньше) другого объекта, принимаемого за эталон. Имеют естественное начало отсчета, но нет естественной единицы измерений.	C. Наименований
4. Основана на сравнении различия между объектами по величине измеряемого признака или свойства, характеризуется тем, что не имеет естественного начала отсчета и единиц измерения. Позволяет просчитать среднее арифметическое и среднее квадратичное отклонения и коэффициенты корреляции.	D. Упорядоченная
	E. Отношений

24. Установите соответствие между основными функциями учебного процесса и их описанием:

	ФУНКЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА		ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ
1.	описание	A.	Умение применять усвоенные знания
2.	объяснение	B.	Повествование об объектах изучения, их существенных признаках, свойств, поиск связей, перечисление, упорядочивание
3.	преобразование действительности	C.	Раскрытие сущности объекта

25. Установите соответствие между видами учебной деятельности и их описанием:

	ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		ОПИСАНИЕ
1.	Специальные (предметные) умения	A.	анализ и синтез, обобщение и дифференциация, абстрагирование и конкретизация, сравнение и аналогия, установление причинно-следственных связей
2.	Умения рациональной учебной деятельности	B.	умения, которые формируются в процессе изучения конкретного учебного материала
3.	Интеллектуальные умения	C.	планировать учебную работу, рационально ее организовывать, контролировать ее выполнение

26. Установите соответствие между качественными характеристиками усвоенных знаний и соответствующих им уровней:

	ХАРАКТЕРИСТИКИ		УРОВНИ
1.	полнота и системность сформированных знаний	A.	содержательно-деятельностный
2.	прочность и действенность знаний учащихся	B.	предметно-содержательный
3.	самостоятельность и оперативность при применении	C.	содержательно-личностный

27. Установите соответствие между уровнем учебных достижений учащихся и его описанием:

УРОВЕНЬ	ОПИСАНИЕ
1. информированность	A. способность решать проблемы, возникающие в окружающей действительности средствами предмета.
2. грамотность	B. способность решать стандартные повседневные задачи, использовать основные способы познавательной деятельности на основе имеющихся предметных знаний и умений.
3. компетентность	C. освоение определенного объема знаний и умение воспроизводить их.

28. Установите соответствие между описанием теста и его видом по цели использования и содержанию:

ОПИСАНИЕ	ВИД ТЕСТА
	A. индивидуальности
1. для оценки эмоционально-волевых качеств индивидуума	
2. для анализа уровня развития познавательных процессов и функций мышления	B. интеллекта
3. для оценки возможности в овладении различной деятельностью	C. достижений
4. для оценки развития знаний, умений, навыков после обучения	Д. способностей
	E. личности

29. Установите соответствие между характеристикой теста и её описанием:

ХАРАКТЕРИСТИКА	ОПИСАНИЕ
1. Валидность	A. полнота охвата в тесте изученного материала
2. Надежность	B. единая процедура проведения и подведения итогов тестирования
3. Репрезентативность	C. соответствие проверочного материала целям контроля
4. Стандартизованность	D. устойчивость результатов тестирования при многократном использовании контрольного материала

30. Определите последовательность достижения представленных целей изучения информатики (выпишите соответствующие буквы в алфавитном порядке):

А. Понимает и интерпретирует термины, понятия и определения, преобразует словесный материал, в математические выражения, интерпретирует словесный материал на схемах или графиках.

Б. Знает смысл употребляемых терминов, основные понятия и определения, формулы, законы, принципы.

В. Использует законы и принципы в новых ситуациях, осуществляет перенос известных методов на незнакомые ситуации
.

Г. Умеет применять термины, понятия и определения в знакомой ситуации по образцу, а также формулы, законы и принципы в знакомой ситуации.

Д. Видит ошибки и упущения в логике рассуждений, корректирует неполные или избыточные постановки задач, выделяет скрытые предположения, проводит различия между фактами и следствиями.

31. Определите последовательность этапов подготовки теста (выпишите соответствующие буквы в алфавитном порядке):

А. подготовительный.
Б. проведения теста и анализ полученных результатов.
В. составления теста.
Г. целеполагания.

32. Определите последовательность обработки результатов выполнения теста (выпишите соответствующие буквы в алфавитном порядке):

А. Подготовка матрицы результатов тестирования
Б. Представление результатов в виде ранжированного ряда
В. Упорядочение результатов тестирования
Г. Группировка частного распределения
Д. Расчет характеристик
Е. Построение частотного распределения

Часть 3

В данной части работы необходимо показать владение практическими навыками первичной обработки результатов тестирования и интерпретации результатов тестирования для данной выборки.

1. Обработайте результаты тестирования в вашей группе.
2. Рассчитайте характеристики заданий и теста в целом.
3. Сделайте вывод о качестве тестового материала.
4. Сделайте вывод об уровне подготовки обучающихся.
5. Предложите автоматизированную обработку результатов

(средства реализации выберите по своему усмотрению).

6. Продемонстрируйте возможности созданной модели обработки результатов тестирования и докажите её эффективность.

Ответы на итоговый тест

Часть 1

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Верный вариант ответа	В	Б	Б	В	Б	В	Г	Б	А	В	В

12	12^1	13	14	15	16	18	19	20	21	22
А	Б	В	Б	Г	В	А	В	Б	Б	Б

Часть 2

№ 23

1	2	3	4
В	С	Е	А

№ 24

1	2	3
В	С	А

№ 25

1	2	3
В	С	А

№ 26

1	2	3
В	А	С

№ 27

1	2	3
С	В	А

№ 28

1	2	3	4
Е	В	Д	С

№ 29

1	2	3	4
С	Д	А	В

№ 30					№ 31				
Б	А	Г	В	Д	Г	А	В	Б	

№ 32

А	В	Б	Г	Д	Е

Промежуточный контроль

Перечень вопросов для зачета

1. Педагогические и психологические измерения в образовании. Переменные измерения, их связь. Систематические и случайные ошибки измерений, истинный балл. Доверительный интервал. Точечные и доверительные оценки.

2. Содержание понятия «качество образования» в отечественной и зарубежной образовательной практике.

3. Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся.

4. Общероссийская система оценки качества образования.

5. Таксономия образовательных целей и результаты обучения, компетентностный подход.

6. Представления о качестве подготовки учащихся общеобразовательных учреждений.

Показатели качества подготовки учащихся. Принципы их отбора.

7. Общие подходы к оценке достижения требований к уровню подготовки выпускников основной и средней школы.

8. Специфика учебного предмета "Информатика" для учета при составлении тестов.

9. Педагогический тест как объективный способ оценивания. Необходимость описания результатов учебной деятельности для построения тестового инструментария.

10. Анализ и конкретизация требований стандарта для построения проверочных заданий. Технологическая матрица.

11. Основы теории педагогических измерений. Классификация педагогических тестов. Основные определения.

12. Виды тестирования. Компьютерное тестирование.

13. Основные этапы конструирования педагогического теста.

14. Проблемы составления тестовых заданий. Содержание на примере информатики.

15. Методические особенности разработки тестовых заданий по школьному курсу информатики.

16. Типология тестовых заданий по школьному курсу информатики.

17. Классическая теория тестов. Достоинства и недостатки.

18. Статистическое обоснование качества теста. Показатели качества.

19. Понятия и расчет основных статистических характеристик (меры центральной тенденции, мода, медиана, дисперсия, стандартное отклонение, коэффициенты корреляции).

20. Формирование репрезентативной выборки.

21. Нормальное распределение. Кривые распределений. Проверка на нормальность.

22. Характеристики тестовых заданий. Их оценивание и интерпретация.

23. Параллельность вариантов.

24. Введение в современную теорию создания тестов.

25. Методы шкалирования и интерпретации результатов тестирования. Стандартизация и нормы.

26. Типы используемых шкал. Сравнительная характеристика шкал. Перевод данных из одной шкалы в другую.

27. Выравнивание шкал. Условия выравнивания. Требования к якорным заданиям.

28. Использование программных средств автоматизации оценивания хода выполнения и результатов тестирования. Характеристики теста в программных системах тестирования. Математические методы в системах тестирования (проверка гипотезы, с-квадрат распределение, распределение Стьюдента). Использование инструментальных математических программных систем для статистической проверки гипотез.

29. Инструментальные программные системы для разработки тестовых заданий для психолого-педагогической диагностики. Требования к формированию компьютерных заданий.

30. Банк тестовых заданий. Структура банка.

31. Использование программных средств автоматизации оценивания хода выполнения и результатов тестирования.

32. Компьютерные технологии в тестировании: автоматизированный комплекс тестового контроля учебных достижений на основе бланкового тестирования и исследование качества тестовых заданий.

33. Роль и место компьютерных тестов в открытых образовательных системах телекоммуникационного доступа на базе потенциала распределенного информационного ресурса.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. М.: 1996.

2. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). – М: МПСИ, 2002.

3. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. – М.: Интеллект-центр. 2002.

4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования/Под ред. Полат Е.С. М., 1999.

5. Самылкина Н.Н. Современные средства оценивания результатов обучения., М.: БИНОМ, 2007.

6. Самылкина Н.Н. Построение тестовых заданий по информатике. Методическое пособие. М.: Бином, 2003.

7. Самылкина Н.Н. Методические рекомендации по оцениванию заданий с развернутыми ответами. Информатика. ЕГЭ 2005. – М.: "Уникум-Центр", 2005.

8. Челышкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов. Учебное пособие., Москва, Логос, 2002.

Дополнительная литература:

1. Учебники «Информатика», включенные в Федеральный перечень учебников.

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1) компьютерные классы с выходом в Интернет;
2) необходимый комплект лицензионного программного обеспечения;
3) инструментальные средства разработки программных средств учебного назначения, в том числе реализующие возможности интернет и мультимедиа технологий;
4) программные средства учебного назначения по школьному предмету;
5) электронные средства образовательного назначения, реализованные на CD – ROM, по школьному предмету;
6) программные средства автоматизации создания учебно-методических материалов для реализации дистанционного обучения.

Информационные системы в образовательном учреждении

Цель освоения дисциплины

Формирование знаний, умений и навыков в области анализа, разработки и использования информационных систем в образовательном учреждении, показать возможности использования современных информационных систем в учебном процессе, контроле, измерении и оценки результатов, научной деятельности, внеклассной работе, организации учебным процессом.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин ОПВО как дисциплина по выбору, её изучение направлено на профессиональную подготовку в области школьной информатики, реализацию индивидуальных образовательных потребностей обучающихся, ориентировано на их личностное развитие.

Курс базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в процессе изучения дисциплин в области педагогики, психологии, информатики, методики преподавания информатики, программного обеспечения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5).

– готовность самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-7)

– способность проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта (ПК-15);

– готовность проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения (ПК-16);

– готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач (ПК-20).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– возможности, особенности, задачи, условия использования информационных систем в образовательном учреждении;

– современные программные продукты, а также сетевые ресурсы и сервисы, которые могут быть использованы в качестве инструмента для разработки и использования информационной системы в образовательном учреждении;

– методы разработки и создания, приемы и методы использования информационной системы в образовательном учреждении.

уметь:

– приводить примеры использования информационных систем в различных сферах деятельности образовательного учреждения;

– проектировать образовательный процесс с использованием информационных систем;

– пользоваться сетевыми образовательными электронными ресурсами, в том числе для работы с информационными системами, для работы в едином образовательном пространстве.

владеть:

– способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса, в том числе с использованием информационных систем, единого образовательного пространства;

– различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 учебных часов, из них 24 аудиторных часов).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и основные темы	СеР местр	Виды учебной работы (в академических часах)			
			ЛекРции	Лаб. раб.	Практ. занятия	Сам. раб.
1	Информатизация образования	4			6	12
2	Средства информатизации образования				6	12
3	Понятие и структура информационной системы				6	12
4	Информационная система в образовательном учреждении, типы, назначение				6	12
5	Государственные образовательные порталы				6	12
6	Единое образовательное пространство				6	12
	Итого				**36**	**72**

Содержание разделов дисциплины

Информатизация образования

Понятие информатизации образования. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) и их использование в образовании. Переход от разрозненного использования средств ИКТ к системной информатизации образования.

Цели, направления информатизации образования.

Положительные и отрицательные стороны информатизации образования

Средства информатизации в образования

Понятие средств информатизации образования. Преимущества использования средств информатизации в образовании перед традиционным обучением. Основные направления использования средств информатизации в учебном процессе.

Понятие и структура информационной системы

Понятие и структура информационной системы. Процессы в информационной системе.

Информационная система в образовательном

учреждении, типы, назначение

Понятие информационной системы образовательного учреждения. Состав комплексной информационной системы образовательного учреждения. Основные возможности информационной системы образовательного учреждения.

Государственные образовательные порталы

Российские общеобразовательные порталы и сайты для обучающихся и учителей. Каталоги образовательных интернет-ресурсов – порталов, сайтов, электронных библиотек. Законодательство. Нормативные документы и стандарты.

Единое образовательное пространство

Понятие единого образовательного пространства. Единое образовательное пространство в России и за рубежом. Возможности единого образовательного пространства.

Формирование единого образовательного пространства.

Образовательные технологии

Информатизация образования.

Интерактивные технологии (практическое занятие в виде семинара-дискуссии).

Традиционные образовательные технологии

(Практическое занятие).

Информационно-коммуникационные образовательные технологии

(Практическое занятие).

Средства информатизации в образования

Интерактивные технологии (практическое занятие).

Традиционные образовательные технологии

(Практическое занятие).

Информационно-коммуникационные образовательные технологии

(Практическое занятие).

Понятие и структура информационной системы

Традиционные образовательные технологии

(Практическое занятие).

Информационно-коммуникационные образовательные технологии

(Практическое занятие).

Технологии проектного обучения

(Информационный проект).

Информационная система в образовательном учреждении, типы, назначение

Традиционные образовательные технологии

(Практическое занятие).

Информационно-коммуникационные образовательные технологии

(Практическое занятие).

Технологии проектного обучения

(Информационный проект).

Государственные образовательные порталы

Традиционные образовательные технологии

(Практическое занятие).

Информационно-коммуникационные образовательные технологии

(Практическое занятие).

Единое образовательное пространство

Традиционные образовательные технологии

(Практическое занятие).

Информационно-коммуникационные образовательные технологии

(Практическое занятие).

Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость (в академических часах)
1	Информатизация образования.	12
2	Средства информатизации в образования.	12
3	Понятие и структура информационной системы.	12
4	Информационная система в образовательном учреждении, типы, назначение.	12
5	Государственные образовательные порталы.	12
6	Единое образовательное пространство.	12
	Итого	**72**

Виды самостоятельной работы

Информатизация образования

Возможные группы потребностей системы образования в использовании средств ИКТ. Рассмотреть каждую группу и входящие в нее потребности. Примеры.

Влияние использования средств информатизации образования на воспитание школьников. Информационная революция. Роль информационных революций.

Средства информатизации в образования

Применение средств информатизации в образовании: в управлении образовательным учреждением, при научно-исследовательской работе, при преподавании различных дисциплин, при подготовке кадров.

Понятие и структура информационной системы Этапы развития информационных систем.

Автоматизированные информационные системы.

Жизненный цикл информационных систем.

Проектирование информационных систем.

Информационная система в образовательном учреждении, типы, назначение

Анализ существующих информационных систем администрирования деятельности образовательного учреждения, их возможности.

Анализ информационных систем поддержки образовательной, научно-образовательной и практической деятельности образовательного учреждения, их возможности.

Государственные образовательные порталы

Правовое регулирование в области образовательных порталов.

Анализ российских и зарубежных образовательных порталов.

Единое образовательное пространство

Аспекты проектирования единого образовательного пространства.

Модель образовательного пространства для одарённых обучающихся. Педагогические возможности единого образовательного пространства.

Оценочные средства

Входной контроль

Проводится в виде опроса в течение 10 мин.

Текущий контроль

Информатизация образования

Задания для практической работы:

1. Сформулировать понятие информатизации образования.

2. Обосновать использование ИКТ в образовании.

3. Определить цели и направления информатизации образования.

4. Оформить таблицу «Положительные и отрицательные стороны информатизации образования».

Вопросы для обсуждения:

1. Чем отличаются технологии информатизации образования от технологий использования информационных и телекоммуникационных технологий в сфере образования? Какое понятие шире?

2. Перечислите основные категории программных средств для компьютеров.

3. Какие информационные и коммуникационные технологии наиболее значимы с точки зрения информатизации образования?

4. Какое влияние оказывает информатизация образования на информатизацию общества?

Средства информатизации в образования

Задания для практической работы:

1. Сформулировать понятие средств информатизации образования.

2. Сформировать в виде таблицы вопрос о преимуществах использования средств информатизации в образовании перед традиционным обучением.

3. Основные направления использования средств информатизации в учебном процессе и их содержание.

Вопросы для обсуждения:

1. Области использования средств информатизации в системе образования.

2. Что такое информатизация общества, информатизация образования и чем они обеспечиваются?

3. Дайте определение информационных технологий и телекоммуникационных средств.

Понятие и структура информационной системы

Задания для практической работы:

Оформить таблицу с описанием информационной системы,

содержащую пункты:

1. Свойства ИС.
2. Процессы происходящие в ИС.
3. Классификация ИС.
4. Этапы развития ИС.
5. Соотношение между ИС и ИТ.

Вопросы для обсуждения:

1. Дать определение структуры информационной системы.
2. Описать процессы, происходящие в информационной системе.

Темы проектных работ:

1. Основные возможности информационных систем.
2. Принципы построения информационных систем.
3. Информационные системы в различных областях.
4. Примеры современных информационных систем.

Информационная система в образовательном учреждении, типы, назначение

Задания для практической работы:

1. Составить схему типовой структуры комплексной информационной системы
образовательного учреждения и описать её.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие ИС образовательного учреждения.
2. Состав комплексной ИС образовательного учреждения.
3. Возможности ИС образовательного учреждения.

Темы проектных работ:

1. Разработка информационной системы для общеобразовательного учреждения.
2. Разработка информационной образовательной среды для учреждения дополнительного образования.
3. Обучающиеся информационные системы.

Государственные образовательные порталы

Задания для практической работы:

1. Найти российские образовательные порталы, изучить цели, задачи, основные направления деятельности, аудитория.
2. Изучить каталоги образовательных интернет-ресурсов.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие образовательного портала.
2. Задачи образовательного портала.
3. Проблема регулирования деятельности образовательных порталов.

Единое образовательное пространство

Задания для практической работы:

1. Составить сравнительную таблицу опыта использования

единого образовательного пространства в России и за рубежом.

2. Сформировать модель единого информационного пространства.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие единого информационного пространства.

2. Назовите возможности единого образовательного пространства.

3. Структурные элементы единого образовательного пространства.

Промежуточная аттестация

Перечень примерных вопросов к зачёту.

1. Понятие информатизации образования.
2. Положительные стороны информатизации образования.
3. Отрицательные стороны информатизации образования.
4. Понятие средств информатизации образования.
5. Основные направления использования средств информатизации в учебном процессе.
6. Понятие структуры ИС.
7. Процессы в ИС.
8. Свойства ИС.
9. Классификация ИС.
10. Возможности ИС.
11. Понятие ИС образовательного учреждения.
12. Состав комплексной ИС образовательного учреждения.
13. Возможности ИС образовательного учреждения.
14. Понятие образовательного портала.
15. Задачи образовательного портала.
16. Проблема регулирования деятельности образовательных порталов.
17. Понятие единого информационного пространства.
18. Назовите возможности единого образовательного пространства.
19. Структурные элементы единого образовательного пространства.

Критерии оценки проектных работ

1. Обоснование и постановка цели, планирование путей ее достижения:

– Цель выполнения проекта не сформулирована (1 балл)

– Цель определена, но не обозначены пути ее достижения, нет плана работы (2–3 балла)

– Цель определена, ясно написана, дан подробный план путей ее достижения, проект выполнен точно и последовательно в соответствии с планом (4–5 баллов).

2. Полнота использованной информации, разнообразие источников информации:

– Библиография отсутствует (0 баллов)

– Библиография содержит незначительный объем подходящей информации (2 балла)

– Работа содержит достаточно полную информацию из широкого спектра подходящих источников. (3 балла)

3. Творческий и аналитический подход к работе:

– Работа не содержит личных размышлений и представляет собой нетворческое обращение к теме проекта (1 балл)

– Работа содержит размышления описательного характера, не использованы возможности творческого подхода (2 – 4 балла)

– Работа отличается глубокими размышлениями и анализом, собственным оригинальным отношениям автора к идее проекта(5 – 7 баллов)

Критерии оценки текущего контроля

Знания, умения и навыки студентов по текущим формам контроля оцениваются «зачтено», «не зачтено».

• «Зачтено» – практическая работа выполнена полностью с включением элементов творческого подхода (возможны незначительные недостатки).

• «Не зачтено» – неприемлемый уровень освоения материала, требуется дополнительная работа.

К промежуточной аттестации допускается студент, выполнивший 80100 % практических работ на оценку «зачтено».

Критерии оценки промежуточной аттестации

• «зачтено» – студент не только глубоко и прочно усвоил весь программный материал, но и проявил знания, выходящие за его пределы, подчерпнутые из дополнительных источников (классическая литература, учебная литература, научно-популярная литература, научные статьи, монографии и т. п.); умеет самостоятельно обобщать программный материал, не допуская ошибок, проанализировать его с точки зрения различных школ и взглядов; увязывает знания с практикой, приводит примеры, демонстрирующие глубокое понимание материала или проблемы, свободно справляется с задачами и практическими заданиями; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно выстраивает свой ответ.

• «не зачтено» – студент не знает значительной части основного программного материала, в ответе допускает существенные ошибки, неправильные формулировки, не владеет необходимыми умениями и навыками в выполнении практических заданий и решении задач, испытывает значительные затруднения при самостоятельном обобщении программного материала.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Трутнев Д.Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования: Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 66 с.

2. Федорова Г.Н. Информационные системы: Учеб. для использования в учеб. процессе образоват. учреждений, реализующих программы сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. – Москва: Academia, 2011. – 201, 1 с.: ил., табл.

Дополнительная литература:

1. Айламазян, А. К. Информация и информационные системы / А.К.Айламазян. – М.: Радио и связь, 1982. – 161с.: ил.

2. Андреев, А. А. Введение в Интернет-образование: учеб. пособие / А. А. Андреев. – М.: Логос, 2003. – 73 с.

3. Андресен, Бент. Б. Мультимедиа в образовании: специализированный учеб. курс: [пер. с англ] / Бент. Б. Андерсен, Катя Ван Ден Бринк. – 2 – е изд.; испр. и доп. – М.: Дрофа, 2007. – 221 с.

4. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: [учебное пособие для высших педагогических учебных заведений] / И. Г. Захарова. – М.: Академия, 2003. – 188 с.

5. Компьютер в работе педагога: учебно-практическое пособие для учителей, начинающих осваивать компьютер и студентов пед. вузов / Под ред. Н. Ю. Пахомовой. – М.: Ростов н/Д: МарТ, 2005. – 189 с.

6. Лихачева Г.Н. Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс / Лихачева Г. Н.; Гаспариан М. С. – Москва: Евразийский открытый институт, 2011. – 370 с.

7. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студентов пед. вузов и системы повышения квалификации педагог. кадров / Под ред. Е. С. Полат. – 2 – е изд.; стер. – М.: Академия, 2005. – 272 с.

8. Романов В.П. Интеллектуальные информационные системы в экономике: Учебное пособие/ Под ред. Н.П.Тихомирова. – М.: Издательство «Экзамен, 2003. – 496 с

9. Фельдман, Я.А. Создаем информационные системы / Фельдман Я. А. – Москва: Солон-Пресс, 2009. – 120 с.

10. Шафрин Ю.А. Ч. 2: Информационные технологии: В 2 ч.: [Учеб. пособие]. Офисная технология и информационные

системы, 2002, – 336 с.: ил.

Мультимедийные средства и Интернет-ресурсы:

1. http://www.school.edu.ru/ – Российский общеобразовательный портал

2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"-http://mon.gov.ru/

3. Национальная доктрина образования в Российской Федерации -http://mon.gov.ru/

4. Приоритетный национальный проект «Образование» - http://mon.gov.ru/pro/pnpo.

5. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» -http://mon.gov.ru/dok/akt/6591.

6. Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 годы – http://mon.gov.ru/press/news/8286.

7. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы – http://mon.gov.ru/

8. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – http://mon.gov.ru/

9. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – http://mon.gov.ru/

10. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. – http://mon.gov.ru/

11. http://mon.gov.ru/ – сайт Министерства образования и науки РФ.

12. http://standart.edu.ru – ФГОС общего образования и разработанные к ним документы.

13. http://www.informika.ru/ – сайт ФГУ "Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций".

14. http://edu-top.ru/katalog/ – Образовательные ресурсы сети Интернет

15. http://www.school.edu.ru/ – Российский общеобразовательный портал

16. http://fcior.edu.ru – каталог электронных образовательных ресурсов Федерального центра.

17. http://ege.edu.ru/ – Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена

18. http://www.it-n.ru/ – «Сеть творческих учителей».

19. http://www.obrnadzor.gov.ru/ – Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

20. http://www.metodist.lbz.ru/content/videoafisha.php – видеолекции авторов УМК по школьной информатике.

21. http://window.edu.ru/ – Единое окно доступа к информационным ресурсам

22. http://www.edu-all.ru/ – Портал «Всеобуч»
23. http://newseducation.ru/ – «Большая перемена»
24. http://inf.1september.ru – газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября».
25. http://www.ict.edu.ru/ – Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»
26. Соболева М.Л. Информационные системы [Электронный ресурс]: Материалы курса по специальности 050202.65 "Информатика" с дополнительной специальностью "Математика" / М. Л. Соболева, А. С. Алфимова. – Электронные текстовые данные. – Москва: б. и., 2011. – 76 с.: табл.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1) аудитории, оборудованные мультимедийным демонстрационными комплексами;

2) компьютерные классы с выходом в Интернет;

3) методический кабинет;

4) медиазал;

5) учебно-методический ресурсный центр;

6) необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Правовые вопросы информационной безопасности в ИОС

Цель освоения дисциплины

Формирование системы знаний о современном состоянии проблемы обеспечения информационной безопасности в ИОС, методах и средствах защиты информации, основах построения комплексных систем защиты.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс относится к вариативной части профессионального цикла. В этом курсе используются знания и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Психология», «Информационные и коммуникационные технологии в образовании», «Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии», «Информационные системы», и др.

Освоение курса по выбору необходимо для подготовки магистрантов к эффективной организации учебно-воспитательного процесса в школе, использования нормативных правовых документов в своей деятельности, эффективному использованию методов и средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, подготовки к педагогической практике, освоению курсов по выбору вариативной части профессионального цикла, выполнению курсовых и дипломных работ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

– способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4);

– способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2),

– готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6),

– способность проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии (ПК-7),

– готовность разрабатывать стратегии культурно-просветительской деятельности (ПК-18)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные понятия информационной безопасности;

– средства обеспечения информационной безопасности в сетях на различных уровнях используемой сетевой модели;

– основные опасности и ошибки при работе в сетях, иметь представление о методах борьбы с ними;

– понятия вируса, троянской программы, средства удалённого управления, средства борьбы с ними;

– способы удостоверения и контроля аутентичности входящей и исходящей информации, методы проверки её источников.

– основы правового регулирования отношений в информационной сфере, конституционные гарантии прав граждан на получение информации и механизм их реализации;

– понятия и виды защищаемой информации по законодательству РФ, основы правового регулирования отношений в области интеллектуальной собственности и способы защиты этой собственности;

– сущность проблемы обеспечения информационной безопасности в ИОС, ее важность и актуальность, основные понятия в этой предметной области;

– особенности информации и информационных систем как объекта защиты, основные угрозы для информационных ресурсов возможные последствия воздействия угроз и способы их реализации;

– основы правового обеспечения информационной

безопасности в ИОС и защиты информации;

– методы и средства обеспечения информационной безопасности в ИОС;

– критерии защищенности компьютерных систем и принципы построения комплексной системы защиты информации;

уметь:

– применять полученные знания в области правового обеспечения информационной безопасности в ИОС;

– раскрывать содержание основных нормативных правовых актов информационного законодательства;

– отыскивать необходимые нормативные правовые акты в информационно-правовых поисковых системах;

– оценивать характер угроз информационной безопасности в ИОС;

– эффективно использовать доступные методы и средства обеспечения информационной безопасности современных компьютерных систем;

– практически реализовывать общие правила и меры обеспечения ИБ;

владеть:

– навыками разграничивать доступ к ресурсам локальной машины;

– навыками контроля источников информации по заголовкам и сертификатам.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 учебных часов, из них 36 аудиторных часов), 72 часа на самостоятельную работу.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и основные темы	СеР местр	Виды учебной работы (в академических часах)			
			ЛеР кции	Лаб. раб.	Практ. занятия	Сам. раб.
1	Информационная безопасность Р основные понятия.	4			4	6
2	Основные угрозы информационной безопасности в ИОС.				4	8
3	Основные меры защиты информации в распределенных компьютерных системах.				4	8
4	Взаимодействие в условиях недоверенной распределенной среды.				4	8
5	Стандарты в области информационной безопасности в ИОС.				4	10
6	Правовое обеспечение информационной безопасности.				4	8
7	Организационное обеспечение информационной безопасности в ИОС.				4	8
8	Лицензирование и сертификация в информационной сфере.				4	8
9	Международное законодательство в области защиты информации. Компьютерные правонарушения.				4	8
	Итого				36	72

Содержание разделов дисциплины

Информационная безопасность – основные понятия

Понятие информационной безопасности. Аспекты безопасности (целостность, доступность, конфиденциальность), понятия уязвимости, угрозы, атаки. Основы стратегии

предупреждения нарушений (резервирование, распознавание, устранение уязвимостей, уменьшение количества точек взаимодействия). Иллюстрирующие инциденты. Анализ возможностей и объектов защиты с помощью уровневых сетевых моделей.

Актуальность проблемы обеспечения информационной безопасности в ИОС.

Проблема информационной безопасности с точки зрения правового обеспечения.

Основные угрозы информационной безопасности в ИОС

Типовые угрозы информационной безопасности. Виды возможных нарушений.

Правовая классификация и оценка нарушений информационной безопасности.

Классификация уязвимостей различных уровней в модели DOD. Реализация типовых угроз.

Средства защиты от типовых угроз на уровне доступа к среде, сетевом и транспортном уровнях.

Основные меры защиты информации в распределенных компьютерных системах

Организационно-технические меры обеспечения информационной безопасности.

Понятие политики безопасности. Управление доступом к данным. Основные типы политики безопасности управления доступом к данным.

Реализация типовых угроз на прикладном уровне, средства и методы защиты. Правовая оценка и классификация нарушений информационной безопасности.

Взаимодействие в условиях недоверенной распределенной среды

Защита информации в компьютерных системах от несанкционированного доступа.

Методы и средства защиты от несанкционированного изменения. Криптографические методы защиты информации.

Системы шифрования с открытым ключом (асимметричные). Симметричное шифрование. Сертификаты, обмен сертификатами, доверие. Шифрование информации на прикладном уровне – протоколы HTTPS, система PGP.

Системы электронно-цифровой подписи. Примеры использования. Социальная инженерия – реализация типовых угроз с помощью неверных действий пользователей.

Стандарты в области информационной безопасности в ИОС

Международный стандарт информационной безопасности.

Государственные стандарты. Основные концептуальные вопросы стандартов информационной безопасности в ИОС. Проблемы стандартизации информационной безопасности.

Правовое обеспечение информационной безопасности

Понятие правового обеспечения информационной безопасности. Особенности информации как объекта права. Государственная политика РФ в области правового обеспечения. Структура государственных органов РФ, осуществляющих правотворчество и правоприменение в области информационной безопасности. Уровни правового регулирования в сфере информационной безопасности.

Организационное обеспечение информационной безопасности в ИОС

Понятие организационного обеспечения информационной безопасности в ИОС. Характеристика организационных методов обеспечения информационной безопасности в ИОС.

Организационно – распорядительные документы, связанные с защитой сведений конфиденциального характера.

Лицензирование и сертификация в информационной сфере

Правовая основа системы лицензирования и сертификации в РФ. Лицензирование деятельности по защите информации. Объекты лицензирования в сфере защиты информации. Участники лицензионных отношений в сфере защиты информации. Органы лицензирования и их полномочия. Понятие сертификации по российскому законодательству. Правовая регламентация сертификационной деятельности в области защиты информации. Режимы сертификации.

Международное законодательство в области защиты информации. Компьютерные правонарушения

Международные договоры и конвенции в области защиты информации Законодательство в области международного информационного обмена и компьютерных преступлений. Преступления в сфере компьютерной информации. Признаки и элементы состава преступления. Криминалистическая характеристика компьютерных преступлений. Особенности основных следственных действий. Экспертиза преступлений в области компьютерной информации.

Образовательные технологии

Основой образовательных технологий, применяемых при освоении студентами дисциплины по выбору «Правовые вопросы информационной безопасности в ИОС», является ориентация на использование в практике работы актуальных документов в сфере обеспечения информационной безопасности и практическую деятельность будущих учителей информатики в современной информационно-коммуникационной образовательной среде.

Эффективная деятельность специалиста в современных условиях невозможна без применения компьютерных средств и новых информационных технологий. Однако развитие и совершенствование этих средств и технологий, их повсеместное внедрение во все социально значимые сферы жизнедеятельности общества порождают целый ряд трудноразрешимых проблем. Основным фактором, является нерешенность проблемы информационной безопасности, защиты информационных ресурсов от различного рода деструктивных воздействий.

Одним из важнейших видов подготовки является информационная подготовка в ИОС, направленная на формирование у обучаемых знаний и навыков по применению информационных технологий в их дальнейшей профессиональной деятельности. Главной задачей информационной подготовки является обеспечение будущего специалиста глубокими теоретическими знаниями и прочными практическими навыками в области информатики, позволяющими ему не только эффективно решать повседневные производственные задачи с применением средств вычислительной техники, но и хорошо ориентироваться в основных тенденциях развития информационных технологий, их применения в избранной сфере профессиональной деятельности. Таким образом, одной из обязательных составляющих информационной подготовки должно быть изучение проблем, связанных с обеспечением информационной безопасности в ИОС.

Практические аудиторные занятия рекомендуется проводить с широким использованием активных и интерактивных форм на основе применения современных средств ИКТ. Кроме того, целесообразно часть теоретического материала предоставить учащимся для самостоятельного изучения в рамках реферативной работы с использованием разнообразных источников информации и представления результатов исследования на семинарах с их последующим обсуждением.

Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость (в академических часах)
1	Информационная безопасность Р основные понятия.	6
2	Основные угрозы информационной безопасности в ИОС.	8
3	Основные меры защиты информации в распределенных компьютерных системах.	8
4	Взаимодействие в условиях недоверенной распределенной среды.	8
5	Стандарты в области информационной безопасности в ИОС.	10
6	Правовое обеспечение информационной безопасности.	8
7	Организационное обеспечение информационной безопасности в ИОС.	8
8	Лицензирование и сертификация в информационной сфере.	8
9	Международное законодательство в области защиты информации. Компьютерные правонарушения.	8

Виды самостоятельной работы

Информационная безопасность – основные понятия

Подготовка терминологического словаря основных понятий изучаемой области.

Основные угрозы информационной безопасности в ИОС

Ознакомление с наиболее частыми уязвимостями, методами их обнаружения и устранения.

Основные меры защиты информации в распределенных компьютерных системах

Изучение основных способов регламентации доступа в распределенных системах.

Взаимодействие в условиях недоверенной распределенной среды

Освоение криптографических средств защиты информации.

Стандарты в области информационной безопасности в ИОС

Рассмотрение практических вопросов стандартизации информационной безопасности в ИКОС.

Правовое обеспечение информационной безопасности

Изучение правовых норм в области информационной безопасности. Рассмотрение зарубежного законодательства в области информационной безопасности, международного законодательства в области защиты информации. Рассмотрение законодательства зарубежных стран в области защиты интеллектуальной собственности.

Организационное обеспечение информационной безопасности в ИОС

Подготовка нормативной документации о проведении инструктажа сотрудников, организация контроля за соблюдением процедур связанных с защитой информации.

Лицензирование и сертификация в информационной сфере

Рассмотрение видов деятельности в информационной сфере, подлежащие лицензированию. Изучение объектов сертификационной деятельности (сертификации), органов сертификации и их полномочия. Изучение лицензирования и сертификации в области международного информационного обмена.

Международное законодательство в области защиты информации. Компьютерные правонарушения

Изучение международного правового опыта обеспечения безопасности негосударственных объектов. Анализ проблемы судебного преследования за преступления в сфере компьютерной информации. Рассмотрение законодательства зарубежных стран в области защиты интеллектуальной собственности.

Примерные темы курсовых работ (проектов):

1. Сети и сетевые технологии.
2. Модели сетевого обмена.
3. Защита данных в сетях. Шифрование.
4. Социальная информатика.
5. Роль информации в современном обществе
6. Законодательное регулирование в информационной области.
7. Персональная информационная безопасность с законодательной точки зрения
8. Электронная цифровая подпись и развитие экономики.

Оценочные средства

Входной диагностирующий контроль.

Объясните содержание следующих вопросов, изучаемых в курсе информатики основной школы:

1. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей.
2. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем.
3. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании.
4. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.
5. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ.
6. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования.
7. Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности.
8. Профилактика оборудования.
9. Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония.
10. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности.
11. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерной сети от разрушения, несанкционированного доступа.
12. Электронная подпись.
13. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.
14. Инструменты создания информационных объектов для Интернет.
15. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

Текущий контроль

Комплект практических работ, аналогичный используемому в издании:

Калинин И.А., Самылкина Н.Н. «Обеспечение информационной безопасности при работе в телекоммуникационных сетях». Учебное пособие. Элективный курс. 2008, Москва, БИНОМ.

Проверочный тест

Перед Вами проверочный тест с подборкой ситуаций, которые когда-либо имели место. К каждой ситуации подобраны задания с выбором правильного ответа (одного или нескольких) из предложенных. Всего в тесте 15 заданий. За каждое правильно выполненное задание Вы получаете 1 балл, неправильный вариант дает Вам 0 баллов.

Ситуация 1:

Студент Тульского университета выполнил рассылку программы, обнаруживающей и высылающей имя и пароль доступа пользователям тульского провайдера.

Программу запустили, открыв письмо, на Тульском оружейном заводе. Получив имя пользователя и пароль, студент воспользовался ими для получения более 70 часов онлайнового времени.

Краже имени пользователя и пароля была обнаружена после блокировки доступа.

(Газета «Новые известия», 29 мая 2000 года.)

Задания:

1.1. Определите, какие аспекты безопасности были нарушены?

а) доступность

б) конфиденциальность

в) целостность

г) уязвимость

1.2. Какие средства были применены злоумышленником?

а) вредоносные программы – вирусы

б) программы сбора данных

в) средства удаленного управления

г) агенты организации атак

1.3. Примените к ситуации нормы Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 27 июля 2006 г. и определите, кто должен был обеспечить безопасность данных?

а) провайдер

б) оператор информационной системы

в) обладатель информации

г) владелец завода

1.4. Для ответа на этот вопрос Вам необходимо воспользоваться законодательными актами, действовавшими в тот период времени, когда ситуация происходила. За что и какие меры наказания были предусмотрены законодательством для злоумышленника?

а) за кражу имени пользователя и пароля в соответствии с

уголовным кодексом

б) за несанкционированный доступ к информации в соответствии с административным кодексом

в) за умышленное распространение вредоносного программного кода в соответствии с уголовным кодексом

г) за кражу и использование в своих целях онлайнового времени в соответствии с административным кодексом

Ситуация 2:

Жители Москвы, пользующиеся единым проездным билетом, не смогли в пятницу утром (1 июня 2007 года) пройти через системы контроля в наземном транспорте, а потом через турникеты в метро. Неполадки в электронной системе Мосгортранса аннулировали все билеты, прошедшие утром через систему автоматизированного контроля пассажиров. Как признались сами транспортники, во всем надо винить жару и грозу.

(«Взгляд», http://www.vz.ru/society/2007/6/1/85484.html)

Задания:

1.1. Определите, какие аспекты безопасности были нарушены?

а) доступность

б) конфиденциальность

в) целостность

г) уязвимость

1.2. Какие меры по защите информации необходимо было предпринять для предупреждения такой ситуации?

а) защитить все элементы информационной системы от нарушений температурного режима, влажности, электромагнитного фона и сбоев в системе электропитания

б) предусмотреть возможность незамедлительного восстановления информации, модифицированной или уничтоженной вследствие несанкционированного доступа к ней

в) обеспечить постоянный контроль за уровнем защищенности информации

г) защитить все элементы информационной системы от несанкционированного доступа к информации

Ситуация 3:

Специалист по безопасности Дидье Стивенс (Didier Stevens) провел небольшой эксперимент, разместив в Google Adwords объявление "Ваш компьютер свободен от вирусов? Заразите его здесь!"

За шесть месяцев кампании, которая обошлась в 23$, по этому объявлению щелкнуло 409 человек.

(eWeek, http://www.eweek.com/

article2/0,1759,2132447,00.asp)

Задания:

1.1. Какие аспекты безопасности были нарушены?

а) доступность

б) конфиденциальность

в) целостность

г) никакие

3.2. Какие средства были использованы для нарушения безопасности?

а) вредоносные программы – вирусы

б) никакие

в) средства удаленного управления

г) агенты организации атак

3.3. Какие меры по защите информации применимы в этом случае?

Из приведенного списка выберите необходимые действия и запишите получившуюся последовательность букв.

а) не открывать почтовые сообщения из неизвестных источников

б) заблокировать выполнение активного содержимого на недоверенных сайтах

в) возможно обновить ПО

г) взять за правило не «ходить» по провокационным объявлениям или хотя бы вникать в смысл прочитанного в них до перехода

3.4. За что могут быть применены меры воздействия к автору объявления?

а) за распространение вредоносных программ

б) никакие меры воздействия применены быть не могут

в) за создание вредоносных программ

г) за ложные сведения в рекламе

Ситуация 4:

Подоспело известие о том, что в немецкую версию статьи о черве Lovesan (он же MS Blaster) была вставлена ложная информация о новых версиях червя, а заодно добавлены ссылки на предлагаемые «исправления».

После обнаружения случившегося администраторы немедленно удалили исправления в статье, но история на этом не закончилась. Принцип "что написано в вики, не вырубишь delete" проявил себя во всей красе. Страницы остались лежать в архиве, после чего атакующие стали рассылать спам от имени Википедии, вставляя в него ссылки на архив. Поскольку ссылки вели на вполне добропорядочный сайт, этим письмам зачастую удавалось прорваться сквозь защитные фильтры.

ZDNet, http://news.zdnet.com/2100-1009_22-6132733.html

Задание:

1.1. Какие средства на локальной машине позволят защититься от такой атаки?

а) блокирование почтовых сообщений

б) актуальные антивирусные программы

в) переустановка ОС

г) настройка брандмауэра

Ситуация 5:

27 декабря 2005 года была опубликована информация об уязвимости в библиотеке обработки WMF– файлов в ОС Windows. Уязвимость позволяет выполнить произвольный код, внедренный в изображение, на машине пользователя.

Обновление ОС выпущено фирмой Microsoft 5 января 2006 года.

InfoWorld, http://www.infoworld.com/article/06/01/03/HNmssayswait_1.html

Задания:

1.1. Какой наиболее вероятный способ для злоумышленника воспользоваться уязвимостью?

а) предложить возможность установить бесплатно обновление ОС

б) воспользоваться зараженной иллюстрацией с вредоносным кодом со специального сайта, или размещенную на форуме, или внедренную в текст письма

в) запустить на исполнение графический файл

г) попытаться широко распространить вредоносный код в форме изображения, входящего в состав крупной коммерческой библиотеки изображений

1.2. Как уменьшить риск поражения на непродолжительное время?

а) временно отключить обработку таких изображений

б) не пользоваться электронной почтой

в) временно не пользоваться ресурсами крупных библиотек

г) не читать сообщения на форумах, блогах или гостевых книгах

1.3. Что необходимо предпринять для защиты?

а) переустановить почтовую программу

б) настроить сетевой брандмауэр

в) установить обновление операционной системы

г) сохранять все изображения перед просмотром на локальный носитель

Ситуация 6:

Вирус-червь Nimda использует для заражения несколько

путей: рассылку писем со своими копиями по электронной почте, заражение файлов в доступных файловых ресурсах локальной сети, использование одной из уязвимостей ОС Windows, во время просмотра зараженных WEB-сайтов (подставные ссылки на зараженные исполняемые файлы), через средства удаленного управления, оставленные другими вирусами.

Задание:

6.1. Какие меры необходимо предпринять, чтобы предотвратить заражение?

Из приведенного списка выберите необходимые действия и запишите получившуюся последовательность букв.

а) использовать антивирусный фильтр почтовых сообщений в актуальном состоянии

б) переустановить операционную систему

в) использовать антивирусный сторож

г) настроить брандмауэр на блокировку попыток обращения к локальной машине без запроса с её стороны,

д) провести полную проверку системы и установить обновление, исправляющего уязвимость

Ключи для проверки

№ вопроса	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	4.1.	5.1.	5.2.	5.3.	6.1.
№ правильного ответа	б	б	в	в	в	а	г	б	б, в, г	б	б	б	а	в	а, в, г, д

Промежуточная аттестация

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятие информационной безопасности.

2. Аспекты безопасности (целостность, доступность, конфиденциальность), понятия уязвимости, угрозы, атаки.

3. Основы стратегии предупреждения нарушений (резервирование, распознавание, устранение уязвимостей, уменьшение количества точек взаимодействия). Иллюстрирующие инциденты.

4. Анализ возможностей и объектов защиты с помощью уровневых сетевых моделей.

5. Актуальность проблемы обеспечения информационной безопасности в ИКОС.Проблема информационной безопасности с точки зрения правового обеспечения.

6. Типовые угрозы информационной безопасности. Виды возможных нарушений.

7. Правовая классификация и оценка нарушений информационной безопасности.

8. Классификация уязвимостей различных уровней в модели DOD. Реализация типовых угроз.

9. Средства защиты от типовых угроз на уровне доступа к среде, сетевом и транспортном уровнях.

10. Организационно-технические меры обеспечения информационной безопасности.

Понятие политики безопасности. Управление доступом к данным. Основные типы политики безопасности управления доступом к данным.

11. Реализация типовых угроз на прикладном уровне, средства и методы защиты.

12. Правовая оценка и классификация нарушений информационной безопасности.

13. Защита информации в компьютерных системах от несанкционированного доступа.

14. Методы и средства защиты от несанкционированного изменения.

15. Криптографические методы защиты информации.

Системы шифрования с открытым ключом (асимметричные). Симметричное шифрование.

16. Сертификаты, обмен сертификатами, доверие.

17. Шифрование информации на прикладном уровне – протоколы HTTPS, система PGP.

18. Системы электронно-цифровой подписи. Примеры

использования.

19. Социальная инженерия – реализация типовых угроз с помощью неверных действий пользователей.

20. Международный стандарт информационной безопасности. Государственные стандарты. Основные концептуальные вопросы стандартов информационной безопасности в ИКОС.

21. Понятие правового обеспечения информационной безопасности. Особенности информации как объекта права.

22. Государственная политика РФ в области правового обеспечения. Структура государственных органов РФ, осуществляющих правотворчество и правоприменение в области информационной безопасности. Уровни правового регулирования в сфере информационной безопасности.

23. Понятие организационного обеспечения информационной безопасности в ИКОС. Характеристика организационных методов обеспечения информационной безопасности в ИКОС.

24. Организационно – распорядительные документы, связанные с защитой сведений конфиденциального характера.

25. Правовая основа системы лицензирования и сертификации в РФ.

26. Лицензирование деятельности по защите информации. Объекты лицензирования в сфере защиты информации. Участники лицензионных отношений в сфере защиты информации.

27. Органы лицензирования и их полномочия.

28. Понятие сертификации по российскому законодательству. Правовая регламентация сертификационной деятельности в области защиты информации. Режимы сертификации.

29. Международные договоры и конвенции в области защиты информации Законодательство в области международного информационного обмена и компьютерных преступлений. 30.Преступления в сфере компьютерной информации. Признаки и элементы состава преступления. Криминалистическая характеристика компьютерных преступлений. Особенности основных следственных действий. Экспертиза преступлений в области компьютерной информации.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

2. Федеральный закон от 28 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;

3. Федеральный закон от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ
"Об электронной подписи".

4. Уголовный кодекс Российской Федерации. (статьи 272 и 183).

5. Атака из Интернет. /Медведовский И.Д., Семьянов П.В., Леонов Д.Г., Лукацкий А.В., 2002 г.

6. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. – М.: Информациология, 2000.

7. Анин Б.Ю. Защита компьютерной информации. Санкт-Петербург.: БХВ, 2000.

8. Галатенко В. А. Информационная безопасность. Обзор основных положений. – М.: Jetlinfo №№ 1, 2, 3, 1997.

9. Домарев В.В. Защита информации и безопасность компьютерных систем. – М.: ДиаСофт, 1999.

10. Завгородний В. И. Комплексная защита информации в компьютерных системах

11. / Учеб. пособие /Серия "Учебник XXI века". М.: Логос, 2001.

12. Лопатин В.Н. Информационная безопасность России / Человек. Общество. Государство/. -М.: Университет, 2000.

13. Калинин И.А., Самылкина Н.Н. «Обеспечение информационной безопасности при работе в телекоммуникационных сетях». Учебное пособие. Элективный курс. 2008, Москва, БИНОМ.

14. Колин К. К. – «Информатизация образования и фундаментальные проблемы информатики».

15. Руководства и документация к используемым программным средствам. (Agnitum Outpost и XSpider).

16. Современная криптология. / Ж.Брассар. V М.: ПОЛИМЕД, 1999 V 176 с.

17. Firewalls. Практическое применение сетевых экранов. / Т. Оглтри. – М.: ДМК Пресс, 2001 г. – 400 с.

18. Ярочкин В.И. Информационная безопасность /Учеб.

пособие для вузов/. -М.: Международные отношения, 2000.

19. «CAN-SPAM Act of 2003» (Controlling the Assault of Non-Solicited Pornography and Marketing Act of 2003).

Дополнительная литература:

1. Степанов Е. А. Информационная безопасность и защита информации / Учеб. пособие для студентов вузов /Серия "Высшее образование". М.: ИНФРА-М 2001.

2. Столлингс В. Криптография и защита сетей: принципы и практика. – М.: Вильямс 2001.

Интернет-ресурсы:

1. Беззубцев О., Ковалев А., О лицензировании и сертификации в области защиты информации http:// www.jetinfo.ru/1997/4/1/article1.4.1997.html

2. Браунли Н., Гатмэн Э., Как реагировать на нарушения информационной безопасности (RFC 2350, BCP 21)

http://www.jetinfo.ru/2000/5/1/article1.5.2000.html

S.Web-сервер властных структур Российской Федерации http://www.gov.ru

4. Webˆ ерВер Совета безопасности РФ http://www.scrf.gov.ru

5. http://www.citforum.ru/security/ (ЦИТ форум, крупный сайт со всевозможными статьями и курсами, раздел безопасности).

6. http://www.securitylab.ru/ (портал по информационной безопасности. Новости, аналитические статьи, программное обеспечение).

7. http://www.bugtraq.ru/ (обзоры книг, новости, статьи).

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1) аудитории, оборудованные мультимедийным демонстрационными комплексами с выходом в Интернет (операционные системы не ниже Windows 2000 или Windows XP с разделом NTFS);

2) персональный брандмауэр Agnitum Outpost или аналогичный;

3) система шифрования PGP;

4) антивирусный комплекс с доступом к системе обновлений;

5) система выявления и удаления нежелательных программ (AdAware Personal Edition или аналогичная);

6) стандартные средства работы с сетью Интернет;

7) серверный комплекс (при отсутствии связи с Интернет, для моделирования сети);

8) сканер уязвимостей XSpider Demo или аналогичный (для демонстрации учителем поведения систем под атакой и выявления допущенных ошибок в конфигурации).

Облачные технологии в управлении образованием

Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование готовности к успешному выполнению основных видов управленческой деятельности в области школьного образования, в том числе к изучению состояния и потенциала управляемой системы и ее макро– и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа, исследованию и оцениванию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы, организации командной работы для решения задач развития организации, осуществляющих образовательную деятельность.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Облачные технологии в управлении образованием» относится к вариативной части дисциплин ОПВО как дисциплина по выбору, ее изучение направлено на профессиональную подготовку в области управленческой деятельности образовательной организацией, реализацию индивидуальных образовательных потребностей обучающихся, ориентировано на их личностное развитие.

Освоение дисциплины «Облачные технологии в управлении образованием» является основой для подготовки магистрантов к их научно-исследовательской деятельности, их производственной практике, и в целом для подготовки студентов к эффективной организации учебновоспитательного в школе, к принятию управленческих решений в своей практической деятельности.

Успешному освоению данной дисциплины предшествует изучение дисциплин: Б1.В.ОД.1 «Современные направления развития информационных технологий», Б1.В.ОД..2 «Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды», Б1.В.ОД.4 «Информационные технологии в образовательной деятельности».

Параллельно с изучением данной дисциплины целесообразно изучение дисциплин «Информационные системы в образовательном учреждении», «Организация компьютерной сети в образовательной организации».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);

– готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро– и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа (ПК-13);

– готовность исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы (ПК-14);

– готовность использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией, осуществляющей образовательную деятельность (ПК-16);

– способность изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения (ПК-17);

– способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере информатизации образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (СК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные положения государственной политики в образовании, содержание основных государственных программ развития российского образования;

– назначение, структуру и содержание Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования;

– перспективные направления использования средств информационных технологий в организации образовательного процесса;

– санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях;

– систему гигиенических требований к условиям реализации

основной образовательной программы начального, основного и среднего (полного) общего образования, в том числе санитарно-гигиенические нормы работы учащихся за компьютером, меры профилактики

– основные критерии классификации облачных сервисов, виды облачных сервисов;

– о тенденциях и проблемах развития единой информационно-образовательной среды образовательного учреждения;

– возможности использования облачных сервисов для интенсификации труда по управлению образовательным процессом;

– облачные сервисы, предназначенные для решения административно-образовательных задач;

– типовые квалификационные требования в области ИКТ, предъявляемые к субъектам системы образования;

– стандарт школьного образования по информатике, фундаментальное ядро содержания образования по информатике, примерные школьные программы по информатике и ИКТ, рекомендованные Министерством образования и науки РФ;

– понятие «информация общего доступа ОУ», знание критериев ее отбора и путей формирования.

уметь:

– проектировать образовательный процесс (определять цели образования, формулировать требования к образовательным результатам (личностным, метапредметным, предметным), отбирать его содержание, подбирать методы, организационные формы и комплекс средств обучения);

– организовать образовательный процесс по новым формам и методам обучения в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;

– проводить анализ и выбирать средства информатизации образовательного процесса;

– использовать средства облачных технологий для решения задач информатизации образовательного процесса и образовательного учреждения;

– организовать свое автоматизированное рабочее место (АРМ); строить личное информационное пространство.

владеть:

– навыками по решению практических задач в области организации сбора первичной информации об образовательном учреждении, подготовки и обработки данных общего доступа;

– навыками по формированию инвентарной книги ОУ; по формированию списка сотрудников и обучающихся; по

составлению штатного расписания образовательного учреждения;

– навыками по формированию личных дел учащихся; по организации делопроизводство по учащимся; по формированию отчетов по учащимся.

– навыками по формированию основных документов учебного планирования и организации учебного процесса; по формированию расписания учебных занятий;

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 учебных часов, из них 36 аудиторных часов).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и основные темы	Семестр	Виды учебной работы (в академических часах)			
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. раб.	Сам. раб.
1	Основные проблемы управления образованием в условиях современной информационной образовательной среды	4		4		8
2	Современные направления развития технологий управления образовательным процессом			4		8
3	Классификация облачных сервисов			4		8
4	Модели развертывания облачных сервисов			4		8
5	Модели обслуживания			4		8
6	Прикладные аспекты использования облачных сервисов в сфере образования			4		8
7	Обзор современных облачных сервисов. Онлайн каталоги облачных сервисов			4		8
8	Специализированные облачные сервисы. MoodleCloud			4		8
9	Экономические и управленческие аспекты использования облачных сервисов			4		8
Итого в семестре				36		72

Содержание разделов дисциплины

Основные проблемы управления образованием в условиях современной информационной образовательной среды

«Школа будущего» в аспекте информатизации. Перечень параметров определения уровня информатизации школы. Анализ концепции информатизации конкретной школы.

Современные направления развития технологий

управления образовательным процессом

Основные этапы разработки управленческих решений. Уровни, типы и ключевые навыки принятия управленческого решения.

Принятие решения, реализация, анализ результата.

Классификация облачных сервисов

Облачные сервисы и облачные вычисления. Провайдеры и пользователи облачных сервисов. Проприетарные облачные сервисы и сервисы, основанные на свободном программном обеспечении. Разновидности облачных сервисов.

Модели развертывания облачных сервисов

Модели развертывания облачных сервисов. Частное облако. Облако сообщества. Публичное облако. Гибридное облако. Основные характеристики и сферы применения различных моделей развертывания облаков.

Модели обслуживания

Основные модели обслуживания облачных сервисов. IaaS, PaaS, SaaS. Их характеристики и области применения. Уточненные модели обслуживания: HaaS, CaaS, MaaS, DaaS, WaaS, EaaS.

Прикладные аспекты использования облачных сервисов в сфере образования

Совместная работа с документами с использованием облачных сервисов. Управление проектами и планирование. Использование CRM-сервисов в организации работы потребителей образовательных услуг. Организация видеоконференций.

Обзор современных облачных сервисов. Онлайн каталоги облачных сервисов

Основные характеристики популярных поставщиков облачных услуг (GoogleApps, Yandex.Disk, DropBox, Облако@Mail.Ru, облачные сервисы Microsoft). Startpack – публичный каталог облачных ресурсов.

Специализированные облачные сервисы.

MoodleCloud MoodleCloud – бесплатный облачный сервис для учителей. Возможности организации образовательного процесса с применением MoodleCloud. Использование MoodleCloud для организации работы с одаренными детьми и детьми с ограниченными возможностями здоровья.

Экономические и управленческие аспекты использования облачных сервисов

Экономические аспекты использования облачных сервисов. Сравнение совокупной стоимости владения использование облачных сервисов и традиционного подхода к информатизации школы. Особенности администрирования облачных сервисов.

Сравнение администрирования облачного сервиса и традиционной сетевой инфраструктуры образовательного учреждения.

Образовательные технологии

Особенностью образовательных технологий, применяемых при освоении студентами дисциплины «Облачные технологии в управлении образованием», является ориентация на практическую деятельность будущих учителей информатики в современной информационно-коммуникационной образовательной среде.

Для практических занятий предлагается система педагогических задач, предусматривающих разбор педагогических ситуаций для того, чтобы приблизить деятельность студента к его будущей профессиональной деятельности. При этом постановка педагогической задачи или проблемы и поиск решения ее предполагает применение не только имеющихся у них знаний, но и освоение новых знаний и умений, необходимых для решения данной задачи. Среди таких педагогических задач особое значение имеют такие как подбор учебных задач, решение которых создает основу для новых видов учебной деятельности школьников, обеспечивающих достижение новых образовательных результатов, подбор средств ИКТ, поддерживающих такую деятельность.

Акцент на таких занятиях, как деловые и ролевые игры, предлагается делать на проектировании образовательного процесса по информатике. При этом роль учеников играют сокурсники, которые не только помогают выявить недостатки и отметить достоинства предлагаемого проекта урока, но и сами получают дополнительные возможности для рефлексии, могут по-новому взглянуть на деятельность учителя и сравнить модель его деятельности со своими представлениями о своей будущей профессиональной деятельности.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Образовательные технологии
1	Основные проблемы управления образованием в условиях современной информационной образовательной среды.	Деловая игра: ЗЗаседание тендерной комиссииИ На заседании проводится конкурсный отбор концепций информатизации образовательных учреждений. Проводится экспертная оценка представленных концепций.
2	Современные направления развития технологий управления образовательным процессом	Практическое занятие в форме практикума
3	Классификация облачных сервисов	Практическое занятие в форме практикума
4	Модели развертывания облачных сервисов	Практическое занятие в форме практикума
5	Модели обслуживания	Практическое занятие в форме практикума
6	Прикладные аспекты использования облачных сервисов в сфере образования	Семинар-дискуссия
7	Обзор современных облачных сервисов. Онлайн каталоги облачных сервисов.	Семинар-дискуссия
8	Специализированные облачные сервисы. MoodleCloud	Практическое занятие на основе кейс-метода
9	Экономические и управленческие аспекты использования облачных сервисов	Семинар-дискуссия

Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость в академических в часах
1	Основные проблемы управления образованием в условиях современной информационной образовательной среды	8
2	Современные направления развития технологий управления образовательным процессом	8
3	Классификация облачных сервисов	8
4	Модели развертывания облачных сервисов	8
5	Модели обслуживания	8
6	Прикладные аспекты использования облачных сервисов в сфере образования	8
7	Обзор современных облачных сервисов. Онлайн каталоги облачных сервисов	8
8	Специализированные облачные сервисы. MoodleCloud	8
9	Экономические и управленческие аспекты использования облачных сервисов	8

Виды самостоятельной работы

Основные проблемы управления образованием в условиях современной информационной образовательной среды

Работа с нормативными и рекомендательными документами (Законы Российской Федерации «Об образовании», «О персональных данных», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Концепции информатизации образования (национальная и региональные), Доктрина информационной безопасности РФ и др.).

Современные направления развития технологий управления образовательным процессом

Изучение классификации форм организации образовательного процесса: по отношению к расписанию учебных занятий, по направленности деятельности обучающихся; по целевой направленности занятий, мероприятий; по видам занятий, мероприятий; по механизму декомпозиции содержания образования; по числу образовательных учреждений; по числу обучающихся; по форме общения с педагогом; по числу педагогов; по месту проведения; по постоянству работы педагога; по

основанию «монолог-диалог»; и пр.

Классификация облачных сервисов

Изучение классификации облачных сервисов по типу предоставления услуг (сервисы/вычисления), по фактору стоимости (проприетарные/свободные (бесплатные)), основные предметные области, использующие облачные сервисы.

Модели развертывания облачных сервисов

Изучение моделей развертывания облачных сервисов (частное облако, облако сообщества, публичное облако, гибридное облако). Особенности работы пользователей с различными моделями облаков. Сферы применения различных моделей облачных сервисов. Особенности применения различных моделей облачных сервисов к решению задач управления образовательным процессом и образовательного учреждения.

Модели обслуживания

Изучение моделей обслуживания облачных сервисов. Изучение особенностей основных моделей (IaaS, PaaS, SaaS) и уточненных моделей (HaaS, CaaS, MaaS, DaaS, WaaS, EaaS.). Особенности применения различных моделей обслуживания к решению задач управления образовательным процессом и образовательного учреждения.

Прикладные аспекты использования облачных сервисов в сфере образования

Изучение возможностей использования облачных сервисов при наполнении Интернет-портала образовательного учреждения; работе с нормативными документами; создании учебного плана образовательного учреждения, календарного плана, расписания занятий и других нормативных документов.

Обзор современных облачных сервисов. Онлайн каталоги облачных сервисов

Изучение современного рынка облачных сервисов. Крупнейшие провайдеры облачных сервисов. Поиск и выбор провайдеров облачных сервисов для целей информатизации управления образовательным процессом. Онлайн-каталоги облачных сервисов.

Специализированные облачные сервисы. MoodleCloud

Изучение возможностей сервиса MoodleCloud. Регистрация и наполнение сайта класса под управлением облачного сервиса MoodleCloud. Изучение возможностей организации учебного процесса для одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья с использованием дистанционных возможностей MoodleCloud

Экономические и управленческие аспекты использования облачных сервисов

Сравнение традиционного и облачного подхода к информатизации образовательного процесса и создании информационно-коммуникационной образовательной среды учреждения. Сравнительная трудоемкость администрирования при традиционном и облачном подходе. Изучение необходимых требований к квалификации специалистов. Сопоставление затрат на использование облачных сервисов с затратами на использование пакетов прикладных программ.

Примерные темы отчетных работ:

1. Понятие единого информационного пространства образовательного учреждения, общие принципы его построения.
2. Первоочередные задачи создания информационного пространства образовательного учреждения, критерии отбора программных решений для информатизации школы. Критерии оценки возможности использования облачных сервисов для решения первоочередных задач создания информационного пространства образовательного учреждения.
3. Базовая информация ОУ, последовательность ее формирования и роль конкретных пользователей по созданию общей информационной базы. Организация совместной работы пользователей по созданию общей информационной базы с использованием облачных сервисов Google for

   Education Products
4. Реализация задач автоматизации основ делопроизводства по учащимся средствами облачных сервисов.
5. Электронный Классный журнал – необходимость и проблема

   формирования. Место Классного журнала в схеме построения

   информационного пространства школы.
6. Методика включения облачных сервисов для методического насыщения учебных дисциплин и конкретных уроков.
7. Методика определения критериев выбора необходимой стратегии использования облачных сервисов в процессе формирования информационного пространства образовательного учреждения.

Оценочные средства

Входной диагностирующий контроль

Перед началом обучения предлагается проведение диагностики студентов для выявления их первоначального уровня компьютерной подготовки («Определение уровня информатизации школы»)

1. Зайдите на сайт НФПК: http://iso.ntf.ru, выберите опцию «Инструмент по оценке уровня информатизации ОУ», далее «Описание метода обработки данных». Ознакомьтесь с информацией для определения уровня информатизации ОУ и перечнем параметров описания состояния информатизации школ.

Таблица 1. Перечень параметров описания состояния информатизации школ (факторов), которые использовались для распределения школ по типичным группам (кластерам)

№	Название фактора
1	Использование вариативных форм учебной работы, поддержанных средствами ИКТ
2	Развитие цифровой образовательной среды школы
3	Организационное обеспечение процессов информатизации школы
4	Доступность аппаратных средств
5	Использование ИКТ для решения задач управления школой
6	Педагогическая ИКТ-компетентность работников школы
7	Использование Интернет в учебной работе

2. Заполните таблицу, характеризующую уровень информатизации школы, в которой Вы работаете.

Текущий контроль:

Виды и формы текущего оценивания по разделам

Основные проблемы управления образованием в условиях современной информационной образовательной среды.

Индивидуальное собеседование по вопросам **(5 баллов):**

Дать понятие информатизации образования.

Охарактеризовать «Школу будущего» в аспекте информатизации. Перечислить параметры определения уровня информатизации школы. *Презентация результатов исследовательской и проектной деятельности* (5 баллов):

Разработать концепцию информатизации конкретной школы и предоставить ее в рамках деловой игры «Заседание тендерной

комиссии».

Современные направления развития технологий управления образовательным процессом

Письменный контрольный опрос по вопросам (5 баллов):

Дать понятие «система образования».

Охарактеризовать структуру и компоненты образовательного процесса. Отразить суть и соотношение понятий "управление" и "менеджмент". Перечислить методы управления образовательным процессом. Составить классификацию форм организации образовательного процесса.

Классификация облачных сервисов

Презентация результатов исследовательской и проектной деятельности (5 баллов):

Доклад-отчет: «Классификация облачных сервисов»

Модели развертывания облачных сервисов

Составление тематических глоссариев (5 баллов)

Модели развертывания облачных сервисов и области их применения

Модели обслуживания

Составление тематических глоссариев (5 баллов)

Модели обслуживания облачных сервисов и области их применения.

Прикладные аспекты использования облачных сервисов в сфере образования

Составление комплектов (коллекций, собраний) материальных и информационных объектов (15 баллов)

Создание облачного сервиса для демонстрации возможностей автоматизации управления образовательным процессом или учреждением.

Обзор современных облачных сервисов. Онлайн каталоги облачных сервисов.

Презентация результатов исследовательской и проектной деятельности (5 баллов)

Составление каталога современных облачных сервисов и провайдеров облачных сервисов с описанием возможностей и основных характеристик оказываемых услуг. Обзор онлайн-каталогов облачных сервисов.

Специализированные облачные сервисы. MoodleCloud

Составление комплектов (коллекций, собраний) материальных и информационных объектов (15 баллов)

Разработка онлайн курса с использованием облачного сервиса MoodleCloud для управления образовательным процессом конкретного класса или для работы с одаренными детьми или детьми с ограниченными возможностями здоровья.

Экономические и управленческие аспекты использования облачных сервисов

Презентация результатов исследовательской и проектной деятельности (5 баллов)

Составление стратегии развития информатизации конкретной школы с элементами технико-экономического обоснования использования облачных сервисов.

При оценивании индивидуального собеседования и письменного контрольного опроса следует исходить из следующих критериев:

– Получены исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы, обнаружено глубокое знание предмета – 5 баллов;

– Получены исчерпывающие ответы на часть поставленных вопросов, учащийся показывает хорошее владение предметом, но имеются незначительные пробелы в обсуждаемой тематике – 4 балла

– Учащийся ориентируется в теме поставленных вопросов, но не может ответить на все поставленные вопросы, имеются существенные пробелы в знаниях темы – 3 балла

– Учащийся не может ответить на большинство поставленных вопросов, обнаруживает поверхностное знание предмета – 2 балла

– Учащийся не может ответить на поставленные вопросы, обнаруживает отсутствие знаний по предмету – 1 балл.

– При оценивании презентации результатов исследований и тематических глоссариев следует исходить из следующих критериев:

– Представленные результаты демонстрируют глубокую проработку материала, выводы обоснованы, предоставленная информация достаточна для принятия соответствующих управленческих решений – 5 баллов;

– Представленные результаты демонстрируют глубокую проработку материала, выводы недостаточно обоснованы, предоставленная информация не полная для принятия соответствующих управленческих решений – 4 балла

– Представленные результаты демонстрируют недостаточную проработку материала, выводы не обоснованы, предоставленная информация недостаточна для принятия соответствующих управленческих решений – 3 балла

– Представленные результаты демонстрируют поверхностную проработку материала, выводы не обоснованы или отсутствуют, предоставленная информация не позволяет выработать соответствующие управленческие решения – 2 балла

– Представленные результаты демонстрируют поверхностную проработку материала, выводы отсутствуют, предоставленная информация не позволяет выработать соответствующие управленческие решения – 1 балл.

– При оценивании комплектов (коллекций, собраний) материальных и информационных объектов следует исходить из следующих критериев:

– Представленный комплект информационных объектов представляет из себя проработанный, полностью готовый к использованию информационный ресурс – 12–15 баллов;

– Представленный комплект информационных объектов представляет из себя проработанный информационный ресурс, демонстрирующий возможности представленной технологии и готовый к использованию при условии адаптации к реальным условиям – 10–12 баллов

– Представленный комплект информационных объектов представляет из себя недостаточно проработанный информационный ресурс, который, однако, может продемонстрировать возможности представленной технологии и может быть использован при соответствующей доработке и последующей адаптации к реальным условиям – 6–9 баллов.

– Представленный комплект информационных объектов представляет из себя недостаточно проработанный информационный ресурс, который не в полной мере демонстрирует представленную технологию, последующее использование которого сопряжено с серьезными трудностями – 3–5 баллов;

– Представленный комплект информационных объектов представляет из себя не проработанный информационный ресурс, из содержания которого непонятно, как использовать представленную технологию – 1–2 балла.

– Максимальное количество баллов, полученное учащимся при прохождении всех форм текущего контроля – 70 баллов.

Промежуточная аттестация

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Информатизация образования. Основные направления.
2. Правовая и нормативная основы организации образовательного учреждения.
3. Охарактеризовать основные этапы разработки управленческих решений.
4. Понятие «система образования». Структура и компоненты образовательного процесса.
5. Условия (экономические, кадровые) формирования и функционирования информационно-коммуникационной среды для организации и поддержки ее в образовательном учреждении.
6. Особенности внедрения информационных технологий в зависимости от целей и задач образовательного учреждения, уровня подготовленности конкретного педагогического коллектива, программно-технической оснащенности.
7. Преимущества и недостатки использования облачных сервисов в формировании и функционировании информационно-коммуникационной среды в образовательном учреждении.
8. Методика использования облачных сервисов в урочной и внеурочной работе.
9. Организация и проведение Учебных телекоммуникационных проектов (УТП) по различным предметным областям с использованием облачных сервисов.
10. Организационно-педагогические условия развития муниципальной образовательной сети профильного обучения.
11. Организация размещения учебной информации в Интернет.
12. Облачные сервисы и их использование в задачах обучения.
13. Провайдеры облачных сервисов. Назначение. Основные принципы предоставления услуг..
14. Дистанционное обучение как современная форма обучения. Использование облачных сервисов в дистанционном обучении
15. Электронные образовательные ресурсы. Классификация. Облачные сервисы как новые педагогические инструменты.
16. Системы управления образовательным учреждением. Назначение систем. Возможности облачных сервисов в автоматизации управления образовательным учреждением.
17. Единое информационное пространство образовательного учреждения.

18. Программа информатизации учебного учреждения.

При оценивании ответов учащегося на зачете, следует исходить из следующих критериев:

– Получены исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы, обнаружено глубокое знание предмета – 45–50 баллов;

– Получены исчерпывающие ответы на часть поставленных вопросов, учащийся показывает хорошее владение предметом, но имеются незначительные пробелы в обсуждаемой тематике – 40–44 балла

– Учащийся ориентируется в теме поставленных вопросов, но не может ответить на все поставленные вопросы, имеются существенные пробелы в знаниях темы – 30–39 баллов

– Учащийся не может ответить на большинство поставленных вопросов, обнаруживает поверхностное знание предмета – 20–29 баллов

– Учащийся не может ответить на поставленные вопросы, обнаруживает отсутствие знаний по предмету – 1-19 баллов.

Аттестованным можно считать учащегося, набравшего в сумме 75 и более баллов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1) Кузнецов А.А., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Образовательные электронные издания и ресурсы. – М.: Дрофа, 2009.

2) Зенкина С.В. Методика разработки и оценивания электронных образовательных ресурсов: учебно-методическое пособие для слушателей системы повышения квалификации, работников образования и студентов педагогических вузов. – М.: Изд-во «Известия». – 2010. – 114 с.

3) Асмолов А.Г., Семенов А.Л., Уваров А.Ю. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. – М.: Изд-во «НексПринт», 2010. – 84 с.

4) Баданов А. Современные технологии современному педагогу. LAP Lambert Academic Publishing, 2015 – 124 с.

5) Сафонов В. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 240 стр.

6) Леонов В. Google Docs, Windows Live и другие облачные технологии. М.:Эксмо, 2012

7) Прокимов Н.Н., Лаврентьев В.С., Сергеев К.М. Ресурсосберегающее тестирование знаний на основе облачных технологий. – Синергия, 2014.

Дополнительная литература:

1. Цветкова М.С. Информационная активность педагогов: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

2. Драхлер А.Б. Сеть творческих учителей: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

3. Цветкова М.С. Модели непрерывного информационного образования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

4. Хеннер Е.К. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

5. Ковалева Н. Эффективность внедрения облачных сервисов при автоматизации бизнеса. – LAP Lambert Academic Publishing, 2013 – 116 с.

6. Семененко М, Черняев С. Облачные сервисы системы Mathematica. LAP Lambert Academic Publishing, 2013 – 100 с.

7. Рудская Е., Маркарьян Ю. Финансовые smart-инструменты. LAP Lambert Academic Publishing, 2014 – 116 с.

8. Роберт И.В., Панюкова С.В., Кузнецов А.А., Кравцова А.Ю.

Информационные и коммуникационный технологии в образовании. Учебно-методическое пособие. М.: «Дрофа», 2007.

9. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы. – Томск: Изд-во «ТМЛ-Пресс», 2008. – 286 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Облачные сервисы. Каталог. https://startpack.ru/
2. Google for Education. https://www.google.com/intl/ru/edu/products/productivity-tools/
3. MoodleCloud. https://moodle.com/cloud/

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс с локальной сетью, Интернет. Видеопроектор, ноутбук. Инструментальные программные средства (Microsoft Office 20072010).

Организация научно-исследовательской работы (НИР)

Цели НИР

Целью научно-исследовательской работы обучающихся является углубление и расширение их знаний как по специальным дисциплинам, связанным с информатизацией образования, так и по философии и методологии исследовательской деятельности, овладение приемами самостоятельного научного исследования, связанного с организацией современной информационной образовательной среды, подготовка к защите магистерской диссертации.

Задачи НИР

– Овладение теоретико-методологическими основами научных исследований;

– Изучение роли и значения науки в современных условиях развития общества;

– Изучение сущности, функций, структуры, содержания и логики научного познания в развитии науки;

– Знакомство с основными направлениями развития научных исследований в сфере информатизации образования;

– Организация и планирование научного исследования (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);

– Анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;

– Освоение методик проведения наблюдений и учетов экспериментальных данных;

– Проведение исследований по теме магистерской диссертации;

– Подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной;

– Приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;

– Обобщение и подготовка отчета о результатах научно-исследовательской деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые по результатам НИР.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4);

– способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);

– готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12);

– способность анализировать результаты научных

исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере информатизации образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (СК-1).

По результатам НИР обучающийся должен:

знать:

– теоретико-методологические основы научного познания;

– сущность, функции, структуру, содержание и логику научного познания;

– основные направления развития научных исследований в сфере информатизации образования;

– методику выбора направления и проведения научного исследования;

– порядок оформления и представления результатов научной работы и основы защиты научной работы;

• уметь:

– применять теоретические знания и практические навыки в организации проведения научно-исследовательской работы;

– осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;

– демонстрировать практические навыки в разработке собственных научных гипотез (идей), их оценки;

– анализировать банк данных по объекту исследования, оценивать достоверность экспериментальных данных;

– проводить оценку практической значимости исследования;

– представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи;

– применять полученные знания в ходе научных исследований при выполнении курсовых и выпускной квалификационной работ;

владеть:

– навыками оформления и защиты научных работ;

– навыками проведения научной дискуссии;

– навыками составления отчета о научно-исследовательской работе;

– навыками оформления и защиты научных работ;

– навыками проведения научной дискуссии.

Объем НИР

Общая трудоемкость НИР составляет 30 зачетных единиц, 1080 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		I	II	III
Научно-исследовательская работа в семестре	1080 (30 з.е.)	324 (9 з.е.)	324 (9 з.е.)	432 (12 з.е.)
Вид промежуточного контроля		**зачет**	**зачет**	**зачет**

Этапы НИР

Научно-исследовательская работа включает в себя несколько этапов:

1 семестр:

Виды и содержание НИР:

Изучение научно-методической литературы по направлению магистерской программы;

Выбор темы исследования;

Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы;

Определение цели и задач исследования;

Составление плана исследования.

Отчетная документация:

Выписка из протокола заседания кафедры о распределении тем исследований;

Обоснование актуальности, формулировка основного аппарата исследования (проблемы исследования, цели, объекта, предмета, гипотезы и задач исследования);

План проведения исследования.

2 семестр:

Виды и содержание НИР:

Определение методики проведения исследования;

Проведение исследования в соответствии с утвержденным планом;

Анализ полученных данных;

Подготовка выступления на ежегодной научной сессии МПГУ преподавателей и студентов.

Отчетная документация:

Сбор материала на 1 главу магистерской диссертации.

Составление библиографии по теме диссертации – картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее – не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80);

Отчет о проделанной работе.

3 семестр:

Виды и содержание НИР:

Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных;

Проведение исследования в соответствии с утвержденным

планом; Подготовка доклада по материалам исследования и выступления на научной конференции;

Подведение итогов педагогического эксперимента.

Отчетная документация:

Написание введения магистерской диссертации;

Подготовка материала 2 главы магистерской диссертации;

Статья в сборнике научных работ или научном журнале и/ или Программы конференций и др., грамоты, сертификаты и дипломы за участие;

Анализ результатов педагогического эксперимента.

4 семестр:

Виды и содержание НИР:

Оформление материалов научного исследования.

Отчетная документация:

Защита магистерской диссертации.

Краткое содержание НИР

Научно-исследовательская работа выполняется обучающимся под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ (тема магистерской диссертации) определяется в соответствии с названием магистерской программы. Научно-исследовательская работа обучающегося включает:

– научно-исследовательскую работу в 1, 2 и 3 семестрах;

– подготовку магистерской диссертации в 4 семестре;

– государственную итоговую аттестацию.

На первом семестре обучающихся в форме научных семинаров в течение двух недель знакомят ведущие преподаватели (доктора наук) с методологией научно-педагогического исследования, в том числе с организацией и планированием научного исследования (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных) – результатом этой работы является определение темы самостоятельного научного исследования. Далее четыре недели в конце первого семестра проводится анализ литературы по теме исследования с использованием печатных и электронных ресурсов, освоение методик проведения наблюдений и учетов экспериментальных данных.

На втором и третьем семестрах проводится исследование по теме магистерской диссертации.

На четвёртом семестре осуществляется обобщение результатов научно-исследовательской деятельности и подготовка к защите магистерской диссертации.

Государственная итоговая аттестация обучающегося заключается в защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО.

Научный руководитель устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы (в том числе необходимых для получения зачётов по научно-исследовательской работе в семестре) и степень участия в научно-исследовательской работе в течение всего периода обучения. Научно-исследовательская работа обучающихся включает следующие работы:

– анализ научно-педагогической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

– проведение измерений, экспериментов и наблюдений, анализ результатов, составление описания проводимых исследований;

– подготовка обзоров, отчётов и научных публикаций по результатам научных исследований;

– участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Примерная тематика научно-исследовательских работ

– Методика применения кейс-технологии в обучении информатике в основной школе (на примере раздела «Алгоритмизация»)

– Использование интерактивных технологий в обучении информатике (на примере раздела «Компьютер»)

– Совершенствование методики применения средств информационных технологий в обучении математике в общеобразовательной школе

– Развитие коммуникативных умений на уроках информатики при выполнении проектов в основной школе

– Образовательная робототехника в школе

– Разработка онлайн курса «Создание игр с «0» для реализации самостоятельной учебной деятельности школьников

– Разработка дистанционного курса "Графика" на платформе 1С-Битрикс

– Создание и использование комплекса ЭОР при обучении информатике в основной школе

– Изучение робототехники в 8 классе на платформе Arduino

– Модель сетевого сообщества педагогов

Образовательные технологии

Организация НИР построена, в основном, на самостоятельной работе обучающихся.

Самостоятельную работу магистрантов целесообразно организовывать так, чтобы активизировать их на освоение новых средств информационных технологий, составляющих основу современной информационной образовательной среды, на поиск необходимой информации из различных информационных ресурсов, анализ и творческую переработку отобранной информации, при этом обучающемуся должны быть заранее известны требования к качеству выполнения самостоятельной работы, критерии оценивания. Это самостоятельное изучение учебно-методической литературы по выбранной теме исследования, учебников и их методической поддержки, включающей и совокупность электронных образовательных ресурсов.

Обучающихся необходимо готовить к умению вести дискуссию, выступать на конференциях, семинарах, круглых столах и пр.

Примерные темы дискуссий:

– Информатизация общества. Влияние процесса информатизации общества на информатизацию образования.

– Анализ концепций информатизации образования (национальная и региональные).

– Формирование и функционирование информационно-коммуникационной образовательной среды.

– Роль средств ИТ в развитие личности обучаемого.

– Компьютер и развитие собственного «Я».

– Компьютеры и физическое здоровье детей.

– Формирование здоровьесберегающей информационно коммуникационной среды школы.

– Генезис развития технических средств обучения (с 60-хх гг. по наст время).

– Зарубежный опыт использования средств ИТ в учебном процессе.

– Использование цифровых лабораторий в учебном процессе.

– Технология виртуальной реальности и её применение в образовании.

– Перспективы использования технологии мультимедиа в реализации новых образовательных технологий.

– Использование учителем принципов построения гипертекста, гипермедиа в подготовке материалов к уроку

(примеры).

– Использование педагогом технологии информационного моделирования (примеры).

– Использование педагогом интерактивных средств ИТ (примеры).

– Использование педагогом сервисов Web 2.0 в урочной и внеурочной деятельности.

– Использование педагогом средств ИТ в организации воспитательной работы в образовательном учреждении;

– Использование педагогом средств ИТ в управлении образовательным процессом при работе в локальной сети (управление удаленным доступом).

– Опыт использования возможностей экспертных и интеллектуальных обучающих систем в образовании.

– Проведение учебных занятий и учебного контроля в режиме Интернет конференции.

– Технология дистанционного обучения. Модели дистанционного обучения.

– Обзор дистанционных образовательных курсов, в том числе для повышения квалификации педагога.

– Функциональные обязанности специалиста в области организации информатизации образования в учебном заведении.

– Проектирование научно-методического исследования с использованием современных средств ИТ.

Формы контроля НИР

Текущий контроль НИР обучающихся проводится в дискретные временные интервалы руководителем НИР в следующих формах:

– выполнение индивидуальных заданий;

– выполнение коллективных заданий;

– формирование элементов отчёта по НИР.

Промежуточный контроль по завершении семестра проводится в соответствии с этапами НИР (см.п.5), а также в виде устного доклада о результатах НИР с предоставлением отчёта на кафедре (Приложение 1). Результаты промежуточного контроля подводятся руководителем НИР.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы. – Томск: Изд-во «ТМЛ-Пресс», 2008.

2. Зенкина С.В. Методика разработки и оценивания электронных образовательных ресурсов: учебно-методическое пособие для слушателей системы повышения квалификации, работников образования и студентов педагогических вузов. – М.: Изд-во «Известия», 2010.

3. Кузнецов А.А., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Образовательные электронные издания и ресурсы. – М.: Дрофа, 2009.

4. Панюкова С.В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

5. Роберт И.В., Панюкова С.В., Кузнецов А.А., Кравцова А.Ю. Информационные и коммуникационный технологии в образовании. Учебно-методическое пособие. М.: «Дрофа», 2007.

6. Чернобай Е.В. Подготовка учителей к созданию электронных образовательных ресурсов. – М.: ГОУ Пед. акад., 2009.

7. Чернобай Е.В. Проектирование учебного процесса учителем в современной информационной образовательной среде. – М.: УЦ «Перспектива», 2011.

8. Уваров А.Ю. Информатизация образования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

9. Хеннер Е.К. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008

10. Журналы «Информатика и образование».

11. Журналы «Педагогическая информатика».

12. Журналы «Профильная школа».

13. Журналы «Стандарты и мониторинг образования».

Дополнительная литература:

1. Асмолов А.Г., Семенов А.Л., Уваров А.Ю. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. – М.: Изд-во «НексПринт», 2010.

2. Богомолова О.Б. Преподавание информационных и коммуникационных технологий на базе свободного программного обеспечения: методическое пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.

3. Булин-Соколова Е. И. Информационная среда «Школы информатизации» // Информатика и образование. – М., 2010. – № 1.

4. Бурдюкова Е.В., Быховский Я.С., Коровко А.В. и др. Видеоматериалы и сетевые видеосервисы в работе учителя: практическое пособие / под ред. Я.С. Быховского. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

5. Иванова О.Е., Осмоловская И.М. Теория обучения в информационном обществе. – М.: Просвещение, 2011.

6. Цветкова М.С. Информационная активность педагогов: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

7. Цветкова М.С. Модели непрерывного информационного образования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

Производственная практика

Цель производственной практики

Производственная практика магистрантов по образовательной программе высшего образования «Организация современной информационной образовательной среды» по направлению подготовки «Педагогическое образование» является неотъемлемой составной частью учебного процесса и представляет собой систему мероприятий, организуемых на базе МПГУ, а также различных учреждений образования, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных учреждений, деятельность которых связана с развитием современной информационной образовательной среды.

Основной целью производственной практики является закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, получение опыта самостоятельной практической деятельности, формирования профессиональных компетентностей магистра.

Задачи производственной практики

– познакомиться с возможностями современной информационной образовательной среды в реальной практике обучения (в конкретной образовательной организации). В том числе получить практические навыки работы с новыми средствами обучения, такими, например, как: проекторы, интерактивные доски, столы, ЭОР – и их использование в образовательном процессе для достижения обучающимися новых образовательных результатов;

– оценить реальное состояние кабинета информатики (изучить потребности образовательной организации в средствах информационных технологий, проанализировать используемое программное обеспечение и др.);

– овладеть навыками проектирования программы развития информатизации образовательной организации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

– готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов (ПК-8);

– готовность организовывать командную работу для решения задач развития организаций, осуществляющих образовательную деятельность, реализации экспериментальной работ (ПК-15);

– способность разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций (ПК-19).

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

знать:

– изменения, происходящие в системе образования под влиянием информатизации;

– дидактические возможности современной информационной образовательной среды образовательной организации;

– перспективные направления разработки и применения средств информационных технологий в образовании;

– перспективные направления научно-методических исследований в области информатизации образования.

уметь:

– использовать возможности новой информационной образовательной среды для реализации системно-деятельностного подхода в обучении и воспитании;

– проектировать образовательный процесс в условиях современной информационной образовательной среды, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;

– проектировать программу развития информационной образовательной среды образовательной организации (определять цели и задачи, формулировать направления развития, требования к планируемым образовательным результатам (личностным, метапредметным, предметным), подбирать методы, организационные формы и комплекс средств обучения);

– проводить квалифицированную экспертную оценку качества информационных систем для их внедрения в образовательный процесс.

владеть:

– навыками анализа педагогической целесообразности использования возможностей современной информационной образовательной среды;

– навыками проектирования программы развития информатизации образовательной организации;

– практическими приёмами организации образовательного процесса с использованием дистанционных технологий;

– современными средствами коммуникации на базе средств ИТ в профессиональной педагогической деятельности.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем дисциплины	Объем дисциплины в часах
Производственная практика	4 недели	6 з.е. Р 216 ак. ч.

Семестры и вид отчетности по дисциплине

Семестр	Вид отчетности (контрольная работа, зачет, экзамен)
2	Зачет с оценкой

Место проведения производственной практики и ее организация

Производственная практика магистров обучающихся по образовательной программе высшего образования «Организация современной информационной образовательной среды» по направлению подготовки «Педагогическое образование», должна быть организована в образовательных организациях или иных организациях, активно использующих в своей деятельности возможности современной информационной образовательной среды.

Конкретное место прохождения производственной практики определяется вузом и закрепляется приказом по университету.

Направление магистрантов на производственную практику осуществляется на основе запроса от принимающей организации (Приложение 2).

Принимающая организация назначает своего сотрудника, обладающего необходимой квалификацией, руководителем практики от принимающей организации и предоставляет практиканту возможность работы в должности педагога (на возмездной или безвозмездной основе).

Практика должна проводиться в организациях, активно использующих возможности современной информационной образовательной среды. Выбор мест проведения практики магистрантом осуществляется как самостоятельно, так и с помощью руководителя практики от факультета.

Поскольку база практики может оказаться местом последующего трудоустройства выпускника, магистрантам предоставлено право самостоятельно выбирать и предлагать вузу место прохождения производственной практики. Магистранты информируются о необходимости прохождения производственной практики не позднее, чем за 1 месяц до ее начала, что дает им возможность самостоятельно найти принимающую организацию и предоставить необходимый запрос.

Окончательное решение о месте прохождения производственной практики принимает Университет.

Производственная практика студентов, обучающихся по магистерской программе «Организация современной информационной образовательной среды» может быть организована и на базе Университета. В этом случае в приказе о распределении на практику указывается конкретное структурное подразделение МПГУ (кафедра, управление информатизации,

межкафедральные компьютерные центры и т. п.), в которых создаются рабочие места для магистрантов-практикантов.

Содержание практики

Производственная практика предполагает выполнение практикантами конкретных обязанностей педагога по развитию информационной образовательной среды образовательной организации в соответствии с производственной необходимостью принимающей организации.

Вместе с этим на время практики магистранту необходимо проанализировать состояние информационной среды образовательной организации по схеме (Приложение 5).

Кроме того, магистранту необходимо разработать программу развития современной информационной образовательной среды образовательной организации.

При этом самим магистрантом может быть сформулировано ещё и индивидуальное задание, связанное с углубленным изучением отдельных аспектов информатизации образования, анализом конкретного опыта применения и разработки программных средств образовательного назначения и пр.

Тему индивидуального задания магистрант выбирает с учетом темы его исследования (магистерской диссертации), исходя из возможностей базы практики, и согласует с руководителями практики от вуза и от принимающей организации.

Тема индивидуального задания должна быть актуальной для принимающей организации, соответствовать современному уровню и перспективам развития современной информационной образовательной среды, и по своему содержанию отвечать задачам подготовки высококвалифицированных магистрантов по программе «Организация современной информационной образовательной среды».

Рекомендации практикантам

В первый день практики практикант должен согласовать с руководителем практики от принимающей организации конкретное рабочее место и служебные обязанности на время прохождения практики.

Во время прохождения производственной практики магистранты должны познакомиться со структурой принимающей организации, изучить и соблюдать принятые в этой организации правила внутреннего трудового распорядка и правила техники безопасности.

В ходе производственной практики магистрант-практикант ежедневно ведет записи в Дневнике практики (Приложение 3), где фиксирует все виды, порученных ему работ, а также свои

усилия по сбору материала для выполнения индивидуального задания.

Независимо от того, каким видом производственной деятельности преимущественно занят практикант за время практики он должен понять основные организационно-технические решения в области информатизации образования, принятые в принимающей организации или ее структурном подразделении (топология и состав компьютерной сети, используемые аппаратные и программные средства, правила администрирования, средства информационной безопасности, рациональные способы организации работ и т. п.). Этот материал может быть включен в отчет магистранта о прохождении производственной практики.

Содержание текущего и итогового контроля

Требования к отчетности

В течение 1 недели после окончания практики магистранты представляют на кафедру полный отчет о производственной практике, содержащий:

текстовый отчет о прохождении практики и выполнении индивидуального задания (см. требования ниже);

дневник-отчет (Приложение 3);

отзыв с места прохождения практики, подписанный руководителем практики и заверенный печатью организации (Приложение 4).

Непредставление данных документов в установленный срок является основанием для незачета.

Комплект документов о практике оформляется Титульным листом (Приложение 6), подписывается студентом и сдается руководителю практики от университета в сброшюрованном виде.

Руководитель практики от университета осуществляет проверку качества отчета и соответствие его методическим указаниям.

Требования к содержанию и оформлению текстового отчета о производственной практике.

Текстовый отчет о выполнении индивидуального задания должен быть составлен в виде документа, включающего следующие основные структурные элементы:

– титульный лист,

– оглавление;

– введение;

– основная часть;

– заключение;

– список источников информации;

– приложения.

Во ***введении*** указывается:

– место и сроки прохождения практики;

– краткая характеристика деятельности принимающей организации,

– должность практиканта во время практики.

В ***основной части*** приводятся:

– анализ состояния информационной среды образовательной организации по схеме (Приложение 5);

– программу развития современной информационной

образовательной среды образовательной организации;

– материалы по индивидуальной теме исследования (магистерской диссертации).

Заключение содержит:

индивидуальные выводы о результативности и полезности прошедшей практики;

• перечисление проблем, противоречий, возникших в ходе практики, и предложения по её совершенствованию.

Отчет о производственной практике (объемом 10–15 страниц) должен быть представлен в печатной форме (шрифт TNR, *14 пунктов,* интервал 1,5, печать односторонняя на листе формата А4). Отчет может быть иллюстрирован рисунками, таблицами, графиками, диаграммами, заполненными бланками и другими материалами, подготовленными во время практики и сброшюрован.

Подведение итогов практики

Итоги практики подводятся на заключительной конференции, которую ведет руководитель практики от Университета.

На конференцию приглашаются магистранты-практиканты, руководители и преподаватели факультета, представители принимающих организаций.

На конференции все практиканты на основе своих отчетов делают краткие сообщения о результатах прохождения практики, вносят предложения по совершенствованию ее организации.

Итоговая оценка прохождения производственной практики выставляется руководителем практики от Университета на основании отзыва с места практики, качества представленного отчета и доклада практиканта на заключительной конференции.

Оценки о прохождении производственной практики фиксируются в экзаменационных ведомостях и зачетных книжках студентов.

Получение студентом «неудовлетворительной» оценки за производственную практику является академической задолженностью. При наличии академической задолженности студент не может быть переведен приказом на следующий курс, так как перевод на следующий курс оформляется после выполнения студентом всего учебного плана данного периода обучения.

Ликвидация академической задолженности по практике осуществляется путем ее повторной отработки по специально разработанному графику. При нарушении графика ликвидации академической задолженности по практике студент может быть отчислен из университета.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. – М., 2010–2012.

2. Захарова Т.Б., Самылкина Н.Н. Программы методической подготовки бакалавров педагогического образования по профилю «Информатика» с учетом требований ФГОС ВПО третьего поколения: методическое пособие. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012.

3. Кузнецов А.А., Захарова Т.Б., Захаров А.С. Общая методика обучения информатике. – М.: МПГУ, 2014.

4. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 211 классы: методическое пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015.

5. Действующие школьные учебники информатики из Федерального перечня.

6. Справочники и энциклопедии по информатике.

7. Журналы «Информатика и образование».

8. Журналы «Педагогическая информатика».

9. Журналы «Профильная школа».

10. Журналы «Стандарты и мониторинг образования».

Дополнительная литература:

1. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. А.М.Кондакова, А.А.Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008.

2. Фундаментальное ядро содержания общего образования. / Под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. – М.: Просвещение, 2011.

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. № МД -1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся» – М., 2011.

4. Постановление Главного государственного санитарного врача

Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 «Санитарно

эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Санитарно-

эпидемиологические
правила и нормативы СанПиН 2.4.2. 2621-10).
5. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения. // Педагогика.– 2009.- № 4. – С. 18–22.
6. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя. // Под ред. Асмолова А.Г. – М.: Просвещение, 2010.
7. Дьячкова О.В. Информатика. Универсальный справочник. – М.: Эксмо, 2015.

Преддипломная практика

Цель преддипломной практики по информатике

Углубление и закрепление теоретической подготовки магистрантов, приобретение ими практических умений, навыков и профессиональных компетенций в области педагогической и культурно-просветительской деятельности.

Задачи преддипломной практики

– организация внеурочной деятельности школьников (в том числе в форме вебинаров и видеоконференций);

– углубление и закрепление теоретических знаний, а также применение этих знаний в учебно-воспитательной работе с обучающимися;

– формирование умений использования возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

– формирование умений организовывать обучение и воспитание по информатике с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;

– участие магистрантов в совместной с обучающимися разработке учебно-исследовательских проектов; посещение школьных конкурсов различного уровня и выступление в них в качестве жюри;

– овладение навыками работы с новыми средствами обучения такими как: проекторы, интерактивные доски, столы, ЭОР – и их использование в образовательном процессе для достижения обучающимися новых образовательных результатов; проектирование образовательного процесса по информатике в основной школе на базе новой информационной образовательной среды.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

– готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

– способность проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-9);

– готовность разрабатывать стратегии культурно-просветительской деятельности (ПК-18);

– готовность обучающихся к раскрытию и обеспечиванию условий формирования информационной образовательной среды, ориентированной на новые образовательные результаты (СК-2);

– способность проектировать современный образовательный процесс в новой информационной образовательной среде (СК-3).

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

знать:

– различные рабочие программы по информатике для общеобразовательных школ;

– современное состояние практики обучения информатике в общеобразовательной школе;

– структуру современной информационной образовательной среды и фукнционал ее компонентных составляющих;

– методические подходы к реализации обновленных педагогических функций современного школьного курса информатики;

– функции, формы проверки и критерии оценки результатов обучения информатике в условиях введения ФГОС общего образования;

– необходимое оснащение образовательного процесса по информатике в школе (оборудование кабинета информатики, учебно-методическое обеспечение).

уметь:

– организовать учебную деятельность на трех уровнях познавательной деятельности, владеть методикой организации

фронтальной, групповой и индивидуальной работы, формирования и развития умений и творческих способностей обучающихся;

– составлять план-конспект урока, учитывать в нем как деятельность учителя, так и деятельность обучающихся на уроке, планировать применение и использование современных средств обучения, а также прогнозировать, анализировать и оценивать результаты обучения;

– проектировать образовательный процесс по информатике в общеобразовательной школе на базе новой информационной образовательной среды;

– организовывать внеурочную деятельность школьников;

– активизировать познавательную деятельность обучающихся на уроках информатики.

владеть:

– навыками работы с новыми средствами обучения, такими как: проекторы, интерактивные доски, столы, ЭОР и др. – и их использованием в образовательном процессе для достижения обучающимися новых образовательных результатов.

Объем практики и виды работы

Виды учебной работы	Объем дисциплины	Объем дисциплины в часах
Преддипломная практика	6 недель	9 з.е. Р 324 ак. ч.

Семестры и вид отчетности по дисциплине

Семестр	Вид отчетности (контрольная работа, зачет, экзамен)
4	Зачет (дифференцированный)

Этапы и содержание преддипломной практики

Преддипломная практика включает в себя несколько этапов:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу магистрантов
1	Подготовительный этап	Установочная конференция, постановка целей и задач практики. Обсуждение организационных вопросов и утверждение индивидуального плана прохождения практики с руководителем магистерской диссертации.
2	Основной	Мероприятия по доработке полученных теоретических и практических предвари-тельных результатов магистерской диссертации, опытная экспериментальная проверка разработанных положений магистерской диссертации (если не была реализована в предыдущий период обучения), выполнение индивидуальных заданий руководителя магистерской диссертации.
3	Итоговый	Проведение итоговой конференции, подготовка рукописи магистерской диссертации, отчета о преддипломной практике.

Преддипломная практика предусматривает:

– закрепление теоретических знаний;

– приобретение практических навыков работы по специальности;

– приобретение магистрантами навыков для решения профессиональных задач, исследовательских и аналитических умений;

– развитие профессиональных компетенций;

– подбор и анализ информации по теме магистерской диссертации.

Практика проходит под непосредственным контролем научного руководителя магистранта. Преддипломная практика проводится на кафедре теории и методики обучения информатике математического факультета МПГУ или в другой организации по запросу (Приложение 7).

Содержание текущего и итогового контроля

В течение 3-х дней после окончания практики руководителю практики факультета **предоставляется отчет** о преддипломной практике. На кафедру представляется рукопись магистерской диссертации.

Руководитель магистерской диссертации оценивает результаты практики и качество предоставленной рукописи, по завершении преддипломной практики предоставляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки магистерской диссертации.

Отчет о преддипломной практике включает:

1. Титульный лист (Приложение 8);
2. Утвержденный руководителем индивидуальный план работы в период практики с отметкой руководителя о выполнении пунктов плана и оценкой эффективности работы магистранта в период практики (Приложение 9);
3. Отзыв руководителя и кафедры о работе обучающегося в период подготовки магистерской диссертации (Приложение 10);
4. Результаты предзащиты магистерской диссертации.

В течение одной недели после окончания практики магистрант обязан защитить отчет в комиссии кафедры теории и методики обучения информатике, в состав которой входят руководитель практики факультета.

По результатам защиты отчета комиссией выставляется итоговая оценка, которая включает:

1. оценку эффективности работы обучающегося на практике и качества собранного в период прохождения практики материала, необходимого для завершения работы над магистерской диссертацией, которая дается научным руководителем (0-40 баллов);
2. оценку содержания предоставленной рукописи магистерской диссертации, ее соответствие требованиям, уровень ее представления на предзащите – дается научным руководителем и кафедрой (0-30 баллов);
3. оценку результатов защиты отчета по преддипломной практике на выпускающей кафедре – дается преподавателями выпускающей кафедры (членами комиссии) по результатам процедуры защиты отчета по практике (0-30 баллов).

При подведении итогов необходимо руководствоваться следующей шкалой соответствия рейтинговых оценок

четырехбалльной шкале:

85-100 – отлично;

65-84– хорошо;

50-64 – удовлетворительно;

менее 49 – неудовлетворительно.

Форма протокола заседания комиссии по защите отчета представлена в Приложении 11.

Магистрант, не выполнивший программу преддипломной практики, получивший неудовлетворительную оценку, не допускается к защите магистреской диссертации.

Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

Основная литература:

1. Федеральный государственный стандарт общего образования. – М., 2010–2012.

2. Бережнова Е.В., Краевский В.В. Основы учебно-исследовательской деятельности магистрантов. – 6-е изд. – М.: Академия, 2010.

3. Выготский Л. С. – Педагогическая психология. Под редакцией Давыдова В. В. – М.: АСТ Астрель, 2008. – 671 с.

4. Кожекина Т.В., Клименко И.Ф. Подготовка и защита дипломных работ в педагогических образовательных учреждениях. – М.: Вербум М, 2002.

5. Захарова Т.Б., Самылкина Н.Н. Программы методической подготовки бакалавров педагогического образования по профилю «Информатика» с учетом требований ФГОС ВПО третьего поколения: методическое пособие. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012.

6. Кузнецов А.А., Захарова Т.Б., Захаров А.С. Общая методика обучения информатике. – М.: МПГУ, 2014.

7. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: ЛИБРОКОМ, 2010.

8. Новиков Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях. – М.: МЗ-Пресс, 2004.

9. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 211 классы: методическое пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015.

10. Действующие школьные учебники информатики из Федерального перечня.

11. Справочники и энциклопедии по информатике.

12. Журналы «Информатика и образование».

13. Журналы «Педагогическая информатика».

14. Журналы «Профильная школа».

15. Журналы «Стандарты и мониторинг образования».

Дополнительная литература:

1. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. А.М.Кондакова, А.А.Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008.

2. Фундаментальное ядро содержания общего образования. / Под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. – М.: Просвещение, 2011.

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 24

ноября 2011 г. № МД -1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся» – М., 2011.

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2. 2621-10).

5. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения. // Педагогика.– 2009.- № 4. – С. 18–22.

6. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя. // Под ред. Асмолова А.Г. – М.: Просвещение, 2010.

7. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011.

8. Примерная программа по информатике для основной школы (Материалы Ассоциации учителей и преподавателей информатики). // Информатика и образование. – 2011. – № 8.

9. Примерные программы по учебным предметам. Информатика 7–9 классы. – М.: Просвещение, 2011.

10. Примерная программа по информатике и ИКТ (VII–IX классы). / Кузнецов А.А. и др. // Информатика и образование. 2010 – № 11.

11. Примерная программа по информатике и ИКТ (VII–IX классы). / Григорьев С.Г. и др. // Информатика и образование. 2011 – № 10.

12. Информатика. Пособие для подготовки к ЕГЭ – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014.

13. Самылкина Н.Н., Островская Е.М. ЕГЭ-2015. Информатика. – М.: Эксмо, 2014.

14. Зорина Е.М., Зорин М.В. ЕГЭ 2015. Информатика. Сборник заданий. – М.: эксмо-пресс, 2014.

15. Крылов С.С. ОГЭ 2015. Информатика и ИКТ. – М.: Издательство ФИПИ, 2015.

16. Лещинер В.Р. ЕГЭ 2015. Информатика. – М.: ФИПИ, 2015.

17. Дьячкова О.В. Информатика. Универсальный справочник. – М.: Эксмо, 2015.

Приложения

Приложение 1

Отчет

по первому этапу научно-исследовательной работы магистранта

_____(ФИО)

I курса обучения

по образовательной программе высшего образования «Организация современной информационной образовательной среды» направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, квалификация (степень) – магистр

Виды и содержание НИР в соответствии с рабочей программой	Отчетная документация	Отметка руководителя о выполнении
1. Изучение научно-методической литературы по направлению магистерской программы 2. Выбор темы исследования 3. Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы исследования 4. Определение цели и задач исследования. 5. Составление плана исследования	• Выписка из протокола заседания кафедры о распределении тем исследований • Обоснование актуальности, формулировка основного аппарата исследования (проблемы исследования, цели, объекта, предмета, гипотезы и задач исследования) • План проведения исследования.	Подчеркнуть нужное: - выполнено в полном объеме; - выполнено частично; - не выполнено.

Приложение А. План проведения исследования

Приложение Б. Обоснование актуальности, формулировка основного аппарата исследования (проблемы исследования, цели, объекта, предмета, гипотезы и задач исследования)

Краткая характеристика работы магистранта

(заполняется руководителем)

_____

_____

_____

_____

Оценка (зачтено / незачтено) _____

Дата: 04.01.2016

Подпись руководителя

_____ / ФИО: _____

Приложение А.

План проведения исследования.

Целью научно-исследовательской работы является углубление и расширение знаний как по специальным дисциплинам, связанным с информатизацией образования, так и по философии и методологии исследовательской деятельности, овладение приемами самостоятельного научного исследования, связанного с организацией современной информационной образовательной среды, подготовка к защите магистерской диссертации.

Задачи НИР:

– Овладение теоретико-методологическими основами научных исследований;

– Изучение роли и значения науки в современных условиях развития общества;

– Изучение сущности, функций, структуры, содержания и логики научного познания в развитии науки;

– Знакомство с основными направлениями развития научных исследований в сфере информатизации образования;

– Организация и планирование научного исследования (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);

– Анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;

– Освоение методик проведения наблюдений и учетов экспериментальных данных;

– Проведение исследований по теме магистерской диссертации;

– Подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной;

– Приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;

– Обобщение и подготовка отчета о результатах научно-исследовательской деятельности.

Семестр	Виды и содержание НИР	Отчетная документация
1 семестр	1.1. Изучение научно-методической литературы по направлению магистерской программы 1.2. Выбор темы исследования 1.3. Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости	1.1. Выписка из протокола заседания кафедры о распределении тем исследований 1.2. Обоснование актуальности, формулировка основного аппарата исследования (проблемы исследования, цели, объекта, предмета, гипотезы и задач исследования)

	темы 1.4. Определение цели и задач исследования. 1.5. Составление плана исследования	1.3. План проведения исследования.
2 семестр	2.1. Определение методики проведения исследования. 2.2. Проведение исследования в соответствии с утвержденным планом. 2.3. Анализ полученных данных 2.4. Подготовка выступления на ежегодной научной сессии МПГУ преподавателей и студентов.	2.1. Сбор материала на 1 главу магистерской диссертации. 2.2. Составление библиографии по теме диссертации - картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее Р не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80). 2.2. Отчет о проделанной работе
3 семестр	3.1. Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных. 3.2. Проведение исследования в соответствии с утвержденным планом. 3.3. Подготовка доклада по материалам исследования и выступления на научной конференции. 3.4. Подведение итогов педагогического эксперимента.	3.1. Написание введения магистерской диссертации. 3.2. Подготовка материала 2 главы магистерской диссертации. 3.3. Статья в сборнике научных работ или научном журнале и/или Программы конференций и др., грамоты, сертификаты и дипломы за участие. 3.4. Анализ результатов педагогического эксперимента
4 семестр	4.1.Оформление материалов научного исследования	Защита магистерской диссертации.

Приложение Б.

Обоснование актуальности научного исследования, формулировка основного аппарата исследования (проблемы исследования, цели, объекта, предмета, гипотезы и задач исследования)

Тема исследования: **_____**

_____

Актуальность темы исследования **обусловлена…**

Приложение 2

Бланк

На бланке организации

Ректору Московского педагогического
государственного университета
академику Семенову А. Л.

Запрос

Просим направить магистранта математического факультета Вашего университета _____,
ФИО магистранта
обучающегося по магистерской программе ЗОрганизация современной информационной образовательной средыИ для прохождения производственной практики в должности педагога в_____
(название принимающей организации)

Сроки практики: _____.

Руководителем практики с принимающей стороны назначен _____ _____
ФИО, должность

Контактный телефон: _____

Руководитель организации _____
должность, подпись, ФИО,
МП

Приложение 3

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Московский педагогический государственный университет математический факультет

ДНЕВНИК – ОТЧЕТ

_____

(ф.и.о. студента)

Место проведения практики_____

Руководитель практики от предприятия_____

Дата, количество часов	**Содержание работы**	**Подпись руководителя практики**

Подпись практиканта:

_____

Подпись руководителя практики:

_____(_____)

Ф.И.О

Приложение 4

Бланк

На фирменном бланке организации

Отзыв
о прохождении производственной практики
магистрантом _____

1. Должность практиканта на время практики. Сроки прохождения практики
2. Краткая характеристика содержания производственных заданий и оценка качества их выполнения практикантом.
3. Предложения по оценке прохождения студентом производственной практики (по пятибалльной шкале)
4. Пожелания о дальнейшем сотрудничестве с факультетом.
5. Пожелания о совершенствовании профессиональной подготовки магистранта с целью большей готовности к деятельности по развитию информационной образовательной среды в данной организации.

Руководитель практики от принимающей организации

_____
(должность, ФИО)

_____ (Подпись)

Руководитель организации (при необходимости)

_____ (Подпись)

МП

Приложение 5

Схема анализа информационной среды школы:

Образовательный сегмент

• Как оборудованы средствами информационных технологий рабочие места учителей в предметных кабинетах (математики, физики, химии и др?

• Как используются средства ИТ в естественно-научной лаборатории?

• Как используются средства ИТ в творческих мастерских по гуманитарным предметам?

• Как организовано использование средств ИТ в начальной школе?

Сегмент обучения по курсу информатики

Как организовано обучение школьников по информатике, с какого класса, по каким программам?

• Какие учебники по информатике используется в образовательном процессе?

• Как оборудованы кабинеты информатики, какие дополнительные устройства в них используются?

• По каким еще предметам проходят уроки в кабинетах информатики?

• Какие достижения по олимпиадной информатике есть в школе?

Сегмент внеклассной работы

• Какие средства ИТ есть в актовом зале, как они используются?

• Опишите школьный сайт и веб-бригаду школы.

• Представьте школьное издательство и пресс-центр.

• Представьте электронную экспозицию школьного музея и мультимедиа бригаду.

• Как организована работа школьного компьютерного клуба, информационного центра?

• Есть ли углубленный курс информатики по выбору (типа «Школа программистов») и как он помогает в подготовке к олимпиадам по информатике?

• Если в школе имеются другие зоны внеклассной работы, представьте их.

Сегмент управления школой

Какие средства ИТ используются для автоматизации

управления образовательным процессом (электронный журнал и пр.)? Как они помогают повысить эффективность работы образовательного учреждения, организации внеклассной работы?

• Какие эффекты достигаются в применении средств ИТ в ученическом самоуправлении, в работе с общественностью (ветеранами войны, труда, учеными, культурными деятелями, СМИ), в работе с родительским советом?

Сегмент методической работы

Как обеспечены места для организации дистанционного обучения в школе на основе Интернет?

• Какими средствами ИТ оборудована учительская или методический кабинет школы?

• Как организована информационная среда школьной библиотеки?

• Как организована школьная медиатека, как используется электронная коллекция медиаресурсов в Интернет?

• Как используется Интернет-ресурс школы: школьный сайт и электронная экспозиция школьного музея?

• Какие методики обучения с применением средств ИТ инициированы данной школой, какими разработками и рекомендациями хотели бы поделиться с другими учебными заведениями?

Приложение 6

Отчет

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московский педагогический государственный университет

Математический факультет

Отчет
о прохождении производственной практики
магистранта _____

магистрант _____ _____
подпись ФИО

Ответственный представитель (название организации)
_____ _____
подпись ФИО

Москва 20__ г.

Приложение 7

Бланк

На бланке организации

Ректору Московского педагогического
государственного университета
академику Семенову А. Л.

Запрос

Просим направить магистранта математического факультета Вашего университета _____,
ФИО магистранта
обучающегося по магистерской программе ЗОрганизация современной информационной образовательной средыИ для прохождения преддипломной практики в_____
(название принимающей организации)

Сроки практики: _____.

Руководителем практики с принимающей стороны назначен _____ _____
ФИО, должность

Контактный телефон: _____

Руководитель организации _____
должность, подпись, ФИО,
МП

Приложение 8

Отчет

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский педагогический государственный университет»

математический факультет

кафедра_____
наименование кафедры

Отчет
о преддипломной практике
магистранта

_____
ФИО

Руководитель

_____
ученая степень, должность

_____
ФИО

Руководитель практики факультета

_____
ученая степень, должность

_____
ФИО

Итоговая оценка за практику:

_____
оценка *подпись руководителя практики факультета*

Москва 2016

Приложение 9

Индивидуальный план работы магистранта

вид работы	срок выполнения	отметка о выполнении

Руководитель: _____

подпись руководителя *ФИО руководителя*

_____ _____

подпись магистранта *ФИО магистранта*

Приложение 10

Отзыв

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московский педагогический государственный университет
математический факультет

Отзыв руководителя о работе обучающегося в период прохождения практики

Отзыв руководителя о качестве отобранных материалов в период подготовки магистерской диссертации

Руководитель

ФИО кол-во баллов подпись руководителя

Заключение кафедры о магистерской диссертации

Зав. кафедрой

дата предзащиты кол-во баллов подпись

Приложение 11

Протокол

Протокол заседания комиссии по защите отчета о преддипломной практике магистранта_____
ФИО

Защита отчета состоялась _____

Состав комиссии _____

_____

_____

Характеристика отчета

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Оценка комиссии: _____

(*продублировать на титульном листе*) *Подпись председателя комиссии /заведующего кафедрой*

Подписи членов комиссии: _____

_____

_____

Приложение 12

Московский педагогический государственный университет

Образовательная программа высшего образования (ОПВО) подготовки магистра

Математический факультет

Код и наименование направления подготовки – 44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа: Организация современной информационной образовательной среды

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Трудоемкость ООП: 120.з.е. (4320 час.)

Срок освоения ООП: 2 года

Форма обучения: Очная

Вступительные испытания:

1. Экзамен по направлению подготовки (письменно) -

2. Собеседование по направлению подготовки (устно) гиперссылка – http://мпгу. рф/postuplenie/magistratura/

Миссия ООП

Подготовка педагогических кадров в сфере информатизации образования, способных к научно-исследовательской и практической деятельности по организации современной информационной образовательной среды

Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки «44.04.01 Педагогическое образование» являются: обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

Виды деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

• Педагогическая;
• Научно-исследовательская;
• Проектная;
• Методическая;
• Управленческая;
• Культурно-просветительская

Компетенции

Выпускник, освоивший данную программу магистратуры,

обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» (квалификация (степень) – магистр). Кроме того, у выпускника сформирован и ряд специальных компетенций, среди них такие как:

• способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере информатизации образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (СК-1);

• готовность обучающихся к раскрытию и обеспечиванию условий формирования информационной образовательной среды, ориентированной на новые образовательные результаты (СК-2);

• способность проектировать современный образовательный процесс в новой информационной образовательной среде (СК-3).

Область профессиональной деятельности выпускника

Выпускники магистратуры по данному направлению подготовки могут осуществлять профессиональную деятельность в общеобразовательных и профессиональных (средних и высших) учебных заведениях (как заместители директора по информатизации, в качестве учителя информатики и др.), научно-исследовательских учреждениях системы образования, учреждениях управления образованием, центрах оценки качества образования и т. д., при этом они могут занимать не только педагогические должности, но и административные.

Содержание и организация образовательного процесса

Содержание образовательного процесса включает в себя набор обязательных дисциплин с учетом профиля ОПВО «Организация современной информационной образовательной среды», курсов по выбору, научно-исследовательскую работу обучающихся, производственную и преддиплиную практику, государственную итоговую аттестацию выпускников магистратуры.

Образовательный процесс осуществляется на математическом факультете (кафедрой теории и методики обучения информатике, кафедрой теоретической информатики и дискретной математики и др.) с участием общеуниверситетских кафедр.

Базовые дисциплины учебного плана

Учебный план предусматривает изучение базовых дисциплин: «Современные направления развития информационных технологий», «Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Организация внеурочной деятельности

обучающихся в ИОС», «Философия и методология исследовательской деятельности», «Иностранный язык для специальных целей» и др.

Дисциплины/модули по выбору

В учебный план входят дисциплины по выбору: «Развивающие робототехнические комплексы в школе», «Актуальные проблемы обучения информатике в современной школе», «Мировые информационные ресурсы», «Педагогическая диагностика на основе компьютерного тестирования», «Актуальные аспекты олимпиадной информатики», «Информационные системы в образовательном учреждении», «Правовые вопросы информационной безопасности в ИОС», «Электронное обучение информатике», «Облачные технологии в управлении образованием» и др. Данные дисциплины позволяют магистрантам получить дополнительную подготовку на высоком профессиональном уровне.

ГИА

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения ОП в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация выпускников ОП магистратуры включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Возможность продолжения обучения

Выпускники магистратуры имеют возможность продолжить обучение в аспирантуре 44.06.01 – Образование и педагогические науки, в частности, по специальности 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (информатика).

Практика

Программой предусмотрены производственная практика (научно-исследовательская и преддипломная). Научно-исследовательская практика проводится на базе кафедры теории и методики обучения информатике, где студенты готовят и защищают исследовательские проекты в области информатизации образования.

На преддипломной практике на базе лучших московских школ, колледжей и гимназий, имеющих необходимый уровень оснащения оборудованием и квалифицированные кадры, студенты проводят педагогический эксперимент по теме магистерской диссертации, в том числе занимаются со школьниками в рамках урочной и внеурочной деятельности, участвуют в методической работе педагогического коллектива образовательной организации.

Условия и перспективы профессиональной карьеры

Выпускники магистратуры «Организация современной информационной образовательной среды» подготовлены для педагогической и научно-исследовательской деятельности в сфере информатизации образования. Уровень полученной подготовки выступает как условие и перспективы карьеры в сфере информатизации образования. Магистры этой области востребованы в системе управления образованием, общеобразовательных школах, в образовательных организациях среднего и высшего профессионального образования, в системе дополнительного образования.

*Научно-исследовательская работа студентов**

Научно-исследовательская работа студентов магистратуры ведется на кафедре теории и методики обучения информатике по двум направлениям «Условия формирования информационно-коммуникационной среды, ориентированной на новые образовательные результаты» и «Новые направления методической подготовки учителя информатики в педагогическом вузе». Основные формы научно-исследовательской работы: включение в НИР кафедры теории и методики обучения информатике, выполнение собственного научного исследования (магистерской диссертации), работа в научно-исследовательском семинаре матфака, дискуссиях, участие в научных проблемных группах, участие в выездных конференциях, семинарах, «круглых столах», конкурсах и выставках научных студенческих работ, олимпиадах, подготовка публикаций, и т. д.

На математическом факультете работает совет молодых ученых, ежегодно проводится студенческая научная сессия, студенты принимают участие в ежегодных научных конференциях, посещают публичные лекции известных ученых. Обучающиеся имеют возможность участвовать в конкурсах на лучшую студенческую научную работу, в том числе – на лучшую научную работу МПГУ.

Формы реализации учебного процесса

За основу организации учебного процесса взяты как традиционные образовательные технологии, так и новые педагогические технологии (проблемное и проектное обучение, игровые технологии, интерактивные технологии, информационно-коммуникационные технологии и т. д.). Используются новые формы самостоятельной работы студентов (включая создание презентации, аннотирование, рецензирование, просмотр видеолекций, работа с компьютерными тренажерами, работа с электронными учебниками и др.).

Оценивание результатов обучения осуществляется с

использованием новых форм и видов контроля (портфолио, балльно-рейтинговая система).

*Ресурсное обеспечение ООП**

Реализация основной образовательной программы «Организация современной информационной образовательной среды» подкреплена необходимым современным учебно-методическим и информационным обеспечением, соответствующим требованиям стандартов, целям и задачам подготовки магистров.

Качественный состав преподавательских кадров математического факультета МПГУ соответствует лицензионным нормативам и аккредитационным показателям. Численность профессорско-преподавательского состава – более 70 высококвалифицированных штатных преподавателей, из 65 со степенями и званиями (89 %), из них 23 доктора наук (профессора) (35 %).

Математический факультет МПГУ, осуществляющий подготовку по образовательной программе «Организация современной информационной образовательной среды» имеет высокого уровня материально-техническое оснащение: студенты имеют возможность работать в компьютерных классах, работать с информационными ресурсами Интернет, электронной библиотекой университета, комплектом робототехники, копировальной, аудио– и видеотехникой и пр.

Руководитель магистерской программы

Захарова Татьяна Борисовна, доктор педагогических наук, профессор по кафедре прикладной информатики, заведующая кафедрой теории и методики обучения информатике, лауреат конкурса МПГУ на лучшую научную и учебно-методическую работу. Автор учебного пособия «Общая методика обучения информатике» для студентов педагогических вузов, свыше 150 научных и научно-методических работ. Область научных интересов: проблемы теории и методики обучения информатике, информатизация образования.

Ведущие преподаватели

Захарова Татьяна Борисовна – заведующая кафедрой теории и методики обучения информатике, доктор педагогических наук, профессор Козлов Олег Александрови – профессор кафедры теории и методики обучения информатике, доктор педагогических наук, профессор Самылкина Надежда Николаевна – профессор кафедры теории и методики обучения информатике, кандидат педагогических наук, доцент Горячев Александр Владимирович – доцент кафедры теории и методики обучения информатике, кандидат педагогических наук

Нателаури Нино Карловна – доцент кафедры теории и методики обучения информатике, кандидат педагогических наук, доцент

Магомедов Рамазан Магомедович – доцент кафедры теории и методики обучения информатике, кандидат педагогических наук, доцент Победоносцева Мария Георгиевна – доцент кафедры теории и методики обучения информатике, кандидат педагогических наук

Библиотека МПГУ

Библиотека МПГУ обеспечена компьютерами, принтерами, мульти-функциональными устройствами, предоставлен доступ в Интернет. Библиотечные фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Воспитательная среда МПГУ

МПГУ – одно из старейших высших учебных заведений России, первый педагогический университет страны. Он входит в Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации.

В МПГУ сложилась и успешно функционирует система воспитательной работы, способствующая расширению культурного кругозора обучающихся, формирования у них ценностных ориентаций, высоких духовно-нравственных идеалов, навыков культуры общения, воспитанию толерантности.

Важным аспектом социально-культурной составляющей вуза является его спортивно-просветительская деятельность. В рамках программы «МПГУ – территория здоровья» ежегодно в университете проходит спартакиада, спортивные соревнования по футболу, волейболу, настольному теннису, вольной борьбе, художественной гимнастике и другим видам спорта. Ведется работа по формированию у обучающихся здорового образа жизни, функционирует медицинский центр. Проводятся творческие конкурсы, фестивали, соревнования студенческих спасательных отрядов, работают студенческий театр «Созвездие» и сборная команда КВН. Важная роль в социально-культурной деятельности вуза принадлежит педагогическому отряду, члены которого активно работают в школах, детских домах, лагерях отдыха, учреждениях дополнительного образования. Студентам выплачивается академическая стипендия, государственная социальная стипендия. Иногородним предоставляется общежитие на период их обучения.

На математическом факультете работают две команды КВН,

успешно дебютировавшие в сезоне 2012/2013 гг. Студентами математического факультета организован интеллектуальный клуб «Что? Где? Когда». Заседания клуба проходят не только на уровне факультета, но и на уровне университета. Факультетом реализуется благотворительный проект «Цветы жизни» по работе с детьми из детского дома. В рамках этого проекта студенты факультета выезжают в детский дом (г. Мытищи), где организовывают не только праздничные мероприятия, но и дополнительные занятия с детьми по математике. Студенты математического факультета активно участвуют во всех мероприятиях университета: выступления театра эстрадных миниатюр (СТЭМ), конкурсы художественной самодеятельности и праздничные концерты; спортивные мероприятия и спартакиада; акции памяти, посвященные Дню Победы; парад Московского Студенчества; дни открытых дверей университета и факультета; конкурс «Педагогический дебют».

Международная составляющая ООП

МПГУ сотрудничает с 44 зарубежными вузами из 24 стран мира, в том числе из Великобритании, Франции, Германии, Австрии, Италии, Бельгии, Финляндии, Польши, Чехии, Словении, Македонии, Болгарии, Румынии, США, Китая, Японии, Республики Корея, Украины, Казахстана. Университет является участником международных научных и образовательных проектов («Tempus», «Immanuel Kant», «Sinphonia» и др.).

Приложение 13

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу высшего образования «Организация современной информационной образовательной среды» направления подготовки «Педагогическое образование» (квалификация «магистр»), представленную кафедрой теории и методики обучения информатике математического факультета Московского педагогического государственного университета

Стратегической задачей развития российского образования, важнейшим направлением его модернизации является задача повышения его качества, главный показатель которого – новый уровень образовательных результатов. Рост качества образования в настоящее время прямо связывается с созданием новой образовательной среды, основанной на комплексном использовании средств информационных технологий. Огромные потенциальные возможности этих средств организации образовательного процесса дают все основания для успешной реализации задач обновления образования на их основе. Однако, несмотря на известные достижения в этой области, в практике обучения в большинстве случаев не реализуются в полной мере дидактические возможности средств информационных технологий, немалые резервы совершенствования образовательного процесса на основе более эффективного использования этих средств. Во многом это обусловлено недостаточным уровнем подготовки педагогов в области информатизации образования.

Готовность педагога к выполнению новых его функций на достижение нового качества образования на основе использования средств информационных технологий при организации образовательного процесса, является одним из основных условий эффективной реализации ФГОС общего и профессионального (среднего и высшего) образования. Безусловно, особая роль в решении этой задачи отводится методической подготовке обучающихся в вузах по направлению «Педагогическое образование», в частности бакалавров и магистров.

Оценивая высоко значимость представленной магистерской программы «Организация современной информационной образовательной среды», следует отметить, что в настоящее время успешно реализуются магистерские программы с ориентацией на

подготовку высоковалифицированных кадров в области информатизации образования в целом ряде педагогических вузов (в Уральском государственном педагогическом университете, Поволжской государственной социально-гуманитарной академии, Российском государственном педагогическом университете им. А.И.Герцена, Алтайском государственном университете, Северном (арктическом) федеральном университете им. М.В.Ломоносова, Магнитогорском государственном университете, Кубанском государственном университете, Хакасском государственном университете им. Н.Ф.Катанова, Алтайском государственном университете и др.).

Обучение по магистерской программе с похожим направлением подготовки осуществляется в Московской городском педагогическом университете («Информационные и телекоммуникационные технологии в образовании»), в Омском государственном педагогическом университете («Информатика. Информационные технологии в образовании»), в Российском государственном социально-гуманитарном университете («Информационные технологии в начальном образовании») и т. д.

Обобщая накопленный опыт, преподаватели кафедры теории и методики обучения информатике МПГУ, представляют одну из лучших магистерских программ «Организация современной информационной образовательной среды». Авторами представлено подробное описание образовательной программы магистратуры «Организация современной информационной образовательной среды», календарный учебный график, Учебный план и др. Данная программа удовлетворяет всем требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (квалификация (степень) «магистр») как по структуре, так и по содержанию. Предложены новые дисциплины, изучение которых позволит серьезно усилить подготовку бакалавров (а также специалистов) по соответствующему профилю, которая осуществляется в настоящее время не только на математическом факультете в МПГУ, но и в ряде других вузов. Можно с уверенностью утверждать, что в результате реализации данной программы может быть обеспечена возможность формирования важнейших компетенций, необходимых выпускнику по данному направлению подготовки. Обучающиеся при успешном освоении этой программы будут способны к инновационной педагогической деятельности на основе применения современных средств информационных технологий, креативное решение возникающих в педагогической деятельности проблем, творческий подход к выполнению своих профессиональных функций на максимальное развитие

мотивационных, операциональных и когнитивных ресурсов личности обучающихся и получение ими соответственно принципиально новых по своей сути образовательных результатов (в том числе личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, предусмотренных требованиями ФГОС общего образования).

В целом, магистерская программа «Организация современной информационной образовательной среды» по направлению подготовки «Педагогическое образование» составлена на высоком профессиональном уровне и может быть рекомендована к использованию в образовательном процессе в условиях двухуровневой подготовки педагогических кадров, а именно на второй ступени педагогического образования (при подготовке магистров).

2015 г.

Директор Института математики и информатики
Московского городского педагогического университета,
чл.корр. РАО, доктор технических наук, профессор
С.Г.Григорьев

Приложение 14

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу высшего образования направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (квалификация/степень – магистр) – «Организация современной информационной образовательной среды», разработанную на кафедре теории и методики обучения информатике ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

Актуальность магистерской программы «Организация современной информационной образовательной среды» обусловлена рядом факторов, важнейшими среди которых являются следующие.

Во-первых, от уровня информационной образовательной среды во многом зависит успешность подготовки молодёжи к жизни и труду в современных условиях информационного общества, важнейшими умениями в котором являются умения получения информации, критического отношения к ней, систематизации, обработки ее, анализа полученных результатов, генерирования на этой основе новой информации, обмена результатами информационной работы и многих других.

Во-вторых, от качества информационной образовательной среды, грамотного использования её возможностей на базе применения современных средств информационных технологий в практике обучения во многом зависит эффективность образовательного процесса. Это предъявляет совершенно новые важные требования к педагогу, его способности проектировать образовательный процесс в условиях современной информационной образовательной среды, эффективно выполнять коммуникативную деятельность, гностическую и др., в том числе осуществлять сбор необходимой информации, обобщать её, и пр.

В-третьих, в практике обучения не в полной мере реализуется потенциал современной информационной образовательной среды, а ведь при реализации новых стандартов востребованы такие её возможности, которые вовлекают обучающихся в новые виды учебной деятельности, позволяют анализировать, проводить самостоятельные исследования и пр., т. е. те, которые способствуют достижению новых образовательных результатов.

Всё это обуславливает необходимость подготовки педагога в плане грамотной организации современной информационной образовательной среды, использования предоставляемых

возможностей, дальнейшего её развития. На решение этой задачи и ориентирована образовательная программа высшего образования (квалификация/степень – магистр) «Организация современной информационной образовательной среды» разработанная на кафедре теории и методики обучения информатике Московского педагогического государственного университета, что подчёркивает её чрезвычайную актуальность.

Данная программа представлена в полном соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (квалификация (степень) «магистр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российский Федерации от 21 ноября 2014 года, № 1505.

Анализ структуры и содержания представленной образовательной программы высшего образования (квалификация/степень – магистр) «Организация современной информационной образовательной среды» по направлению подготовки «Педагогическое образование» показывает, что при её реализации будут отражены новые аспекты деятельности педагога с учётом современных достижений информатизации образования, с ориентацией на формирование необходимых компетенций, указанных в соответствующем ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Программа рассчитана на 120 зачётных единиц (срок обучения 2 года), предусматривается изучение чрезвычайно важных дисциплин базовой и вариативной частей, отводится время на практику магистрантов (в том числе научно-исследовательская работа, производственная и преддипломная практика), предусмотрена государственная итоговая аттестация

Совершенно справедливо в вариативной части учебного плана преставлены дисциплины «Современные направления развития информационных технологий», «Научные основы создания и функционирования современной информационной образовательной среды» и др. Обучающимся предлагаются интересные дисциплины по выбору. В целом, проанализировав разработанное содержание данной образовательной программы, можно сделать вывод, что в результате её освоения магистры смогут выполнять профессиональные задачи по организации современной информационной образовательной среды на высоком уровне.

Считаю, что образовательная программа высшего образования направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (квалификация/степень – магистр) – «Организация современной информационной образовательной среды», разработанная на кафедре теории и методики обучения

информатике ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», может быть рекомендована к использованию в образовательном процессе как в МПГУ, так и в других педагогических вузах.

2015 г.

Заслуженный работник высшей школы РФ,
доктор педагогических наук,
кандидат технических наук, профессор
О.А.Козлов